Environment Canada Environnement Canada

Sediment Data

Saskatchewan

Données sur les sédiments

1986

INLAND WATERS DIRECTORATE
WATER RESOURCES BRANCH
WATER SURVEY OF CANADA
OTTAWA, CANADA, 1988

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTÉRIEURES
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
DIVISION DES RELEVÉS HYDROLOGIQUES DU CANADA
OTTAWA, CANADA, 1988

Published by authority of
the Minister of the Environment

Publié avec l'autorisation
du ministre de l'Environnement

© Minister of Supply and Services Canada 1988

Cat. No. En 36-410/4-1986

ISBN 0-662-55839-1

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1988

N^{O} de cat. En 36-410/4-1986

ISBN 0-662-55839-1

PREFACE

This publication was prepared by personnel of the Sediment Survey Section, Water Survey of Canada Division, under the direction of the Director, Water Resources Branch, Department of the Environment, Ottawa.

The basic data were collected and compiled under the supervision of the Regional Chief of the Water Resources Branch at Regina, Saskatchewan.

The co-operation received from provincial agencies and from other organizations is gratefully acknowledged.

PRÉFACE

Le groupe d'étude des sédiments de la Division des relevés hydrologiques du Canada, sous l'autorité du directeur des Ressources en eau du ministère de l'Environnement, à Ottawa, a préparé la présente publication.

Le chef régional de la Direction des ressources en eau, à Regina (Saskatchewan), a supervisé la collecte et la compilation des données de base.

Nous remercions vivement les organismes provinciaux, ou autres, pour leur collaboration.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
Preface	iii
Introduction	iv
Scope of Publication	v
History and Objectives of Sediment Surveys in Canada	v
Publication of Surface Water and Sediment Data	v
Collection and Processing of Basic Data	vii
Equipment and Instrumentation	vii
Hydrometric Surveys	vii
Sediment Sampling Program	vii
Total Sediment Load	ix
Sediment Survey Laboratories	ix
Accuracy and Reliability of Field Data and Computed Results	x
Method of Tabulation of Sediment Data	xi
Co-operation and Acknowledgments	xiv
Microfiche	xiv
Definition of Terms	xv
Definition of Symbols	xvi
Equivalents of Measure	xviii
Revisions	xix
Sediment Data Stations in Alphabetical Order	1
Station Number Index	15
Alphabetical Index	17

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Préface	iii
Introduction	iv
Portée de la publication	v
Historique et objectifs des études des sédiments au Canada	v
Publication des données sur les eaux de surface et les sédiments	v
Collecte et traitement des données de base	vii
Matériel	vii
Relevés hydrométriques	vii
Échantillonnage des sédiments des cours d'eau	vii
Débit solide total	ix
Laboratoires d'analyse	ix
Exactitude des données et des résultats	x
Présentation des tableaux de données sur les sédiments	xi
Coopération et remerciements	xiv
Microfiche	xiv
Définition des termes	xv
Définition des symboles	xvi
Équivalences des unités de mesure	xviii
Révisions	xix
Stations de relevé des sédiments par ordre alphabétique	1
Index numérique des stations	15
Index alphabétique	17

INTRODUCTION

The Water Resources Branch of the Department of the Environment herein presents for the 1986 calendar year the annual suspended sediment data and a historical data summary for the sediment survey investigations conducted in Saskatchewan by the Water Survey of Canada.

Data on the character and quantity of fluvial sediments provided by sediment survey investigations are intended for use in studies of water quality, environmental impacts, river processes and behaviour, and engineering design.

General introductory information on the sediment survey is included in this publication. Similar information for the associated hydrometric survey is given in the regular publications containing surface water data.

Details on individual stations and related records, as well as recent data that have not yet been published, may be obtained upon application to:

Regional Chief,
Water Resources Branch,
Department of the Environment,
G.M.C. Building,
1102 - 8th Avenue,
Regina, Saskatchewan.
S4R 1C9

or to the Director, Water Resources Branch, Department of the Environment, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

INTRODUCTION

Dans la présente publication de la Direction des ressources en eau du ministère de l'Environnement, on trouvera les données annuelles sur les sédiments en suspension pour 1986 et le sommaire des données chronologiques sur les sédiments, à la suite des études effectuées dans les cours d'eau de la Saskatchewan par la Division des relevés hydrologiques du Canada.

Les données recueillies sur la nature et l'importance de la charge solide dans les cours d'eau doivent servir aux études portant sur la qualité des eaux, les incidences environnementales, les processus fluviaux, le comportement des cours d'eau et la conception de projets.

La presente publication contient des renseignements généraux préliminaires sur les études des sédiments. Des renseignements semblables sur les études hydrométriques connexes sont contenus dans les publications régulières présentant des données sur les eaux de surface.

On peut obtenir des renseignements supplémentaires sur les stations et les relevés, ainsi que des données récentes non encore publiées, en s'adressant au:

Chef régional
Direction des ressources en eau
Ministère de l'Environnement
Édifice G.M.C.
1102, Huitième avenue
Regina (Saskatchewan)
S4R 1C9

ou au directeur des Ressources en eau, ministère de l'Environnement, Ottawa (Ontario), K1A 0H3.

SCOPE OF PUBLICATION

Descriptive information about sediment stations is given. This refers to the Location, Latitude and Longitude, Drainage Area and whether the flow is Natural Flow or Regulated Flow (the year that regulation began is given, if known), Type of Gauge and the Total Suspended Sediment Load in Tonnes for the Period of Record is also included. International Gauging Stations are identified and the names of co-operating agencies who supply data are given; unusual conditions at the sediment station that could affect the data results are explained under "Remarks".

This publication contains data on streamflow, instantaneous suspended sediment concentration; daily mean suspended sediment concentration; daily suspended sediment loads; dissolved solids concentration; load summary; particle-size distribution of suspended sediment in percent sand, silt and clay; bed load and bed material; water temperature when samples were collected; type of sampler and the single sampling vertical location.

A historical sediment data summary includes such information as Sampled Concentration Maximum and Minimum; Suspended Sediment Load Maximum Daily and the Total for Period. The Period of Record and the Type of Operation for each year of data are also given. A Summary for the Months of record gives the Period of Record Mean, the Mean for Period of Record and the Standard Error of Mean as a percent.

HISTORY AND OBJECTIVES OF SEDIMENT SURVEYS IN CANADA

In Canada, investigations of sediment transported by streams were first undertaken by individual organizations or agencies in 1948, to meet the needs of federal and provincial agencies for assessment of particular projects. Although the investigations were extended to meet expanding needs after 1948, it was not until 1961 that a systematic survey was undertaken by the Water Resources Branch.

The sediment survey program has the following objectives:

(1) Collection and provision of data related to sediment transport in Canadian rivers for applications in water resource engineering, water quality and environmental studies.

(2) Provision of information and advice related to sediment transport.

(3) Assessment, improvement and standardization of equipment and techniques used in Canada's sediment survey program.

PUBLICATION OF SURFACE WATER AND SEDIMENT DATA

Sediment data have been published in a variety of formats since the beginning of the Sediment Survey Program.

PORTÉE DE LA PUBLICATION

Des données descriptives sont présentées sur les stations d'étude des sédiments. Elles concernent leur emplacement, leurs latitude et longitude, leur bassin versant, la nature de débit (naturel ou régularisé, avec indication, le cas échéant, de l'année où la régularisation a commencé, si elle est connue), le type d'instrument de mesure employé et le débit total des sédiments en suspension (en tonnes) pour la période de relevé. Les stations internationales de jaugeage sont indiquées, ainsi que le nom des organismes qui fournissent les données. Des explications concernant des conditions exceptionnelles qui ont pu influer sur les résultats sont présentées dans la partie «Remarques».

Cette publication renferme des données sur le débit des cours d'eau, les concentrations instantanées de sédiments en suspension, les concentrations journalières moyennes de sédiments en suspension, les débits journaliers de sédiments en suspension, les concentrations de matières dissoutes, les débits solides totaux (résumés), la granulométrie des sédiments en suspension exprimée en pourcentage de sable, de limon et d'argile, le charriage et les matériaux du lit, la température de l'eau au moment de l'échantillonnage, le type d'échantillonneur employé et l'emplacement des verticales de prélèvement d'échantillons uniques.

Un résumé des données historiques sur les sédiments est inclus. On y trouve divers renseignements comme les concentrations maximale et minimale mesurées, le débit journalier maximal des sédiments en suspension et le total pour la période. La période de relevé et le type d'exploitation des stations sont indiqués pour chaque année. Dans un résumé pour les mois de relevé, on donne la moyenne pour chaque période et pour l'ensemble des périodes de relevé ainsi que l'erreur-type de la moyenne, en pourcentage.

HISTORIQUE ET OBJECTIFS DES ÉTUDES DES SÉDIMENTS AU CANADA

Au Canada, les études dans ce domaine ont débuté en 1948 en réponse aux besoins exprimés par certains organismes fédéraux et provinciaux pour l'évaluation de projets donnés et étaient le fait d'organismes privés. Bien que les études se soient poursuivies après 1948 pour satisfaire aux besoins accrus, ce n'est qu'en 1961 que la Direction des ressources en eau les a entreprises de façon systématique.

Les buts de ces études sont de:

(1) réunir et produire des données sur les transports solides dans les cours d'eau canadiens, données dont on peut avoir besoin pour des études concernant l'environnement, la qualité des eaux et la conception de projets portant sur les ressources en eau.

(2) produire des informations concernant les transports solides.

(3) évaluer, améliorer et uniformiser le matériel et les techniques employés dans le programme d'étude des sédiments au Canada.

PUBLICATION DES DONNÉES SUR LES EAUX DE SURFACE ET LES SÉDIMENTS

Depuis le début du programme d'étude des sédiments, la présentation des données a varié.

During the years 1948 to 1960, some sediment data were collected for several Prairie rivers to meet the needs of particular projects. The first Water Resources Paper series containing sediment data incorporated a selection of these data and also data for part of the year ending September 30, 1961, at stations established for the continuing program. The second issue was a biennial publication covering only the continuing program for the 1962 and 1963 water years. All subsequent editions titled *Sediment Data Canadian Rivers* have been published annually. The sediment data since 1978 have been presented entirely in the International System of Units (SI).

Commencing with 1984, the *Sediment Data* were published in a new format wherein Canada was divided into eight regions. The provinces each represent a separate region except for New Brunswick, Newfoundland, Nova Scotia and Prince Edward Island, which together form the Atlantic Provinces region, and the Yukon and Northwest Territories which make up another. The publications are identified by the province or territories covered and the year in which the data were collected. These data are published annually on a calendar-year basis and the stations are listed alphabetically.

A new edition, *Miscellaneous Sediment Data 1966 to 1983*, was published. It contains a tabulation of locations in Canada where miscellaneous data were collected but not previously published by the Water Survey of Canada. The following data are included in this one time publication: date and time of sample collection; instantaneous discharge or daily mean discharge; sampling vertical; instantaneous concentration; dissolved solids for some samples; type of sampler used; particle size distribution of suspended sediment in percent sand, silt and clay for some depth integrated samples and/or measurements, and some point integrated measurements; particle size distribution of bed load; particle size distribution of bed material; and the water temperature at time of sampling for some samples is also given where available.

The first edition of a *Sediment Data Reference Index* was published for data to 1972. It contains a tabulation of locations in Canada where sediment data were collected by the Water Survey of Canada. The index has been subdivided alphabetically by province or territory, with sediment survey stations also listed alphabetically. Commencing with the 1978 publication, data are presented in the International System of Units (SI) and will continue to be published biennially. The latest edition supersedes all previous editions because it contains any corrections or additions since the last publication.

The first edition of a new publication series titled *Historical Sediment Data Summary for Canadian Rivers* was produced for data to 1974. This publication contains a summary of historical monthly and annual mean suspended sediment load, and annual extremes of daily suspended sediment concentration and loads and total annual suspended load. Commencing with the 1978 publication, data are presented entirely in the International System of Units (SI). This publication has been discontinued, as much of the information is now included in the new annual *Sediment Data* publication.

De 1948 à 1960, on a recueilli des données pour plusieurs cours d'eau des Prairies en prévision de la réalisation de certains projets. La première publication contenant des données sur les sédiments a paru dans la série intitulée *Water Resources Paper*; elle présentait un choix de ces données ainsi que des données recueillies en 1961 avant le 30 septembre à des stations établies pour la réalisation du programme permanent. La deuxième publication a porté sur les données recueillies dans le cadre du programme au cours des années hydrologiques 1962 et 1963. Par la suite, les données ont été publiées annuellement sous le titre *Données sur les sédiments - rivières canadiennes*. Depuis 1978, les données sont exprimées en unités du Système international (SI).

En 1984, la présentation des *Données sur les sédiments* a été modifiée. Le Canada a été divisé en huit régions, une région pour chaque province, sauf le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard qui, ensemble, forment la région des provinces de l'Atlantique, et les Territoires du Yukon et du Nord-Ouest, qui forment une autre région. Les publications sont nommées selon la région couverte et l'année des données (année civile). Ces publications sont annuelles. Les stations y sont présentées par ordre alphabétique.

Une édition récente intitulée *Données diverses sur les sédiments, 1966 à 1983* vient de paraître. On y présente sous forme de tableau les emplacements où des données diverses non encore publiées ont été recueillies au Canada par la Division des relevés hydrologiques. Cette première édition comprend des données telles que : la date et la durée de l'échantillonnage; le débit instantané ou débit journalier moyen; la verticale d'échantillonnage; les concentrations instantanées; les concentrations de matières solides en solution pour certains échantillons; le type d'échantillonneur employé; la granulométrie des sédiments en suspension en pourcentage de sable, de limon et d'argile, dans le cas de mesures avec intégration selon la profondeur ou d'échantillons intégrés sur toute la profondeur, et dans le cas de mesures par la méthode ponctuelle; la granulométrie du charriage; la granulométrie des matériaux du lit; la température de l'eau lors du prélèvement d'échantillons, lorsque celle-ci est connue.

Un *Index de référence des données sur les sédiments* est publié. La première édition portait sur les données disponibles jusqu'en 1972. Les emplacements où des données sur les sédiments ont été recueillies au Canada par la Division des relevés hydrologiques y sont présentés sous forme de tableau. L'*Index* est subdivisé selon l'ordre alphabétique par province ou territoire, et les stations de mesure des sédiments sont classées par ordre alphabétique. À partir de 1978, les données sont exprimées en unités du Système international (SI). L'*Index* est publié tous les deux ans; l'édition la plus récente annule toutes les éditions antérieures, car elle renferme toutes les corrections et mises à jour effectuées depuis la dernière parution.

Une autre série de publications a porté le titre *Sommaire chronologique des données sur les sédiments de rivières canadiennes*. La première édition renfermait les données disponibles jusqu'en 1974. Cette série présentait un résumé donnant les moyennes mensuelles et annuelles historiques du débit des sédiments en suspension, les valeurs annuelles extrêmes de la concentration journalière et du débit journalier des sédiments en suspension et le débit annuel total des sédiments en suspension. À partir de 1978, les données ont été présentées en unités du Système international (SI). Cette série a été abandonnée, car une bonne partie de l'information est maintenant contenue dans la nouvelle publication annuelle intitulée *Données sur les sédiments*.

COLLECTION AND PROCESSING OF BASIC DATA

1. *Equipment and Instrumentation*

The sediment survey program of the Water Resources Branch is conducted in cross sections on rivers selected specifically for the sediment survey or for the hydrometric survey. Certain cross sections are located at traffic bridges, while others are equipped with cableways, or automatic pump samplers.

The following sediment samplers have been used in the sediment survey program:

(a) Depth-integrating suspended sediment wading-type hand sampler, USDH-48, used on small streams or during winter periods.
(b) Depth-integrating suspended sediment sampler, USDH-59, used as a handline suspension for small and medium size streams.
(c) Depth-integrating suspended sediment samplers, USD-49, and USD-74, used on a reel suspension for medium and large streams whose depths are less than five metres.
(d) Point-integrating suspended sediment samplers, USP-61, USP-61-A1, USP-63, and USP-72, used for point-integrating sampling, or depth-integrating sampling if the depth is over five metres, or in a cross section with velocities up to two metres per second.
(e) Automatic pump sampler is an automatic pumping system permitting unattended collecting and bottling of individual water samples pumped from a fixed point in a stream. This sampler is normally installed at isolated locations where otherwise no data would be available during ice break-up or peak periods.
(f) Bed material sampler, USBM-54, used on large or deep streams or on those streams with hard-packed streambeds.
(g) Bed material sampler, USBMH-60, used on some large or deep streams or on those streams with soft-packed streambeds.
(h) Bed material sampler, USBMH-53, used on some small or shallow streams.
(i) Lane bed material sampler, a drag-type sampler used on small streams or those with soft streambeds.

2. *Hydrometric Surveys*

The hydrometric survey includes the standard procedures for observations of water levels, streamflow measurements, water surface slope determinations if required, and observations of water temperature. The streamflow measurements are made in conjunction with the sediment load measurements and conform to the accepted standards of the regular hydrometric survey.

3. *Sediment Sampling Program*

The following is a summary of the elements associated with the Sediment Sampling Program:

(a) Periodic measurement of suspended sediment load by the

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNÉES DE BASE

1. *Matériel*

L'étude des sédiments réalisée par la Direction des ressources en eau porte sur des sections transversales de cours d'eau choisis spécialement à cette fin ou pour les relevés hydrométriques. Certaines sections sont situées sous un pont, d'autres sont accessibles par téléphérique, ou sont étudiées à l'aide d'un échantillonneur sous pression.

On a utilisé les échantillonneurs suivants:

(a) L'échantillonneur intégrateur selon la profondeur, type simple, USDH-48, employé dans les cours d'eau peu profonds ou en hiver;
(b) L'échantillonneur intégrateur selon la profondeur USDH-59, utilisé comme une ligne dans les cours d'eau petits et moyens;
(c) Les échantillonneurs intégrateurs selon la profondeur USD-49 et USD-74 fixés au bout d'une corde s'enroulant autour d'un moulinet et employés dans les cours d'eau gros ou moyens dont la profondeur est inférieure à cinq mètres;
(d) Les échantillonneurs intégrateurs USP-61, USP-61-A1, USP-63 et USP-72, employés ponctuellement ou sur toute la verticale, et utilisés lorsque la profondeur est supérieure à cinq mètres ou dans les sections transversales qui connaissent un débit qui atteint 2 m/s.
(e) Un échantillonneur automatique permettant le prélèvement en bouteilles, sans surveillance, d'échantillons uniques d'eau obtenus à l'aide d'une pompe en un point précis d'un cours d'eau; il est ordinairement installé dans un endroit isolé où aucune donnée ne pourrait être obtenue autrement au cours de la débâcle ou des périodes de débit de pointe;
(f) L'échantillonneur USBM-54 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans les cours d'eau importants ou profonds ou dans les cours d'eau dont le fond est dur;
(g) L'échantillonneur USBMH-60 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans certains cours d'eau importants ou profonds, ou dans les cours d'eau dont le fond est meuble;
(h) L'échantillonneur USBMH-53 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans certains cours d'eau petits ou peu profonds;
(i) La drague employée pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans de petits cours d'eau ou dans des cours d'eau dont le fond est meuble.

2. *Relevés hydrométriques*

Le relevé hydrométrique comprend, entre autres, l'observation de la hauteur des eaux, la mesure du débit de l'eau, la détermination de la pente de la ligne d'eau, si nécessaire, ainsi que l'observation de la température de l'eau. Les mesures du débit de l'eau et du débit des sédiments se font conjointement, suivant les méthodes acceptées.

3. *Échantillonnage des sédiments des cours d'eau*

L'échantillonnage comporte, en gros, les éléments suivants:

(a) La mesure périodique du débit des sédiments en suspension par la méthode d'intégration sur toute la profondeur

depth-integrating method for determining the average suspended sediment concentration in the cross section.

(b) Single suspended sediment samples at a selected vertical for determining the sediment concentration for the days when suspended sediment load measurements are not taken.
(c) Limited measurement of suspended sediment load by the point-integrating method for checking depth-integrated measurements and for determining particle-size distribution in the cross section.
(d) Sampling of bed material for determining particle-size distribution.
(e) Periodic measurement of bed load.

The following is a brief explanation of the elements listed above:

(a) *Suspended Sediment Load by Depth-Integrating Method*: Measurements are made by the depth-integrating method to determine the suspended sediment load in the entire cross section of a stream, the average suspended sediment concentration in the cross section, and the size distribution of the sediment particles. It is known that the concentration of suspended sediment tends to increase from the water surface to the streambed and could vary from streambank to streambank.

When making suspended sediment equal-discharge-increment (EDI) measurements, the stream cross section is divided into at least five equal-flow panels and a representative suspended sediment sample is collected from each portion. For each panel of the cross section, the suspended sediment load (r) may then be computed by multiplying the flow (q) by the suspended sediment concentration (c):

$$r = q\ c$$

The suspended sediment load (R) for the cross section may be computed by adding the sediment loads for the five equal-flow panels:

$$R = r\ n = q_1c_1 + q_2c_2 + \ldots + q_nc_n$$

The depth-integrating method of sampling is used to measure the suspended sediment concentration. This method is based on the premise that the sampler fills at a rate proportional to the velocity of the approaching flow, and that by traversing the depth of a stream at a uniform speed, the sampler will receive a portion of water sediment mixture at every point in the vertical.

(b) *Single Suspended Sediment Samples at a Selected Vertical*: Single suspended sediment samples, consisting of two bottles each, are collected routinely using the depth or point-integrating samplers at a permanently fixed vertical in a cross section. During periods of very heavy sediment concentration, two or three single sediment samples may be taken per day, while during periods of low concentration, one single sediment sample may only be taken every few days. During extremely low flow periods, the sampling may be limited to one single sample in several weeks or months.

(c) *Suspended Sediment Load by Point-Integrating Method*: A limited number of suspended sediment load measurements are made by the point-integrating method. These measurements are included in the program (a) to check by comparison the "measured" sediment loads obtained by the depth-integrating method with the suspended sediment loads by the point-integrating method and (b) to obtain samples from which to determine particle-size distribution

pour la détermination de la concentration moyenne dans une section transversale;
(b) Le prélèvement d'échantillons uniques des sédiments en suspension selon une verticale choisie, afin de déterminer la concentration des sédiments les journées où le débit des sédiments en suspension n'est pas mesuré;
(c) Un nombre restreint de mesures du débit des sédiments en suspension avec intégration en un point précis d'un cours d'eau, afin de vérifier les résultats des mesures avec intégration selon la profondeur et afin de déterminer la granulométrie des particules de sédiments dans une section transversale d'un cours d'eau;
(d) L'échantillonnage des matériaux du lit afin d'en déterminer la granulométrie;
(e) La mesure périodique du charriage.

Voici une brève description des éléments susmentionnés.

(a) *Mesure du débit des sédiments en suspension par intégration selon la profondeur*: La méthode permet de déterminer le débit des sédiments en suspension traversant toute une section transversale d'un cours d'eau, la concentration moyenne des sédiments en suspension dans la section transversale et la granulométrie des sédiments en suspension. C'est un fait connu que la concentration des sédiments en suspension augmente généralement avec la profondeur et qu'elle peut varier d'une rive à l'autre d'un cours d'eau.

Avec la méthode d'incréments de débits égaux (IDE), la mesure du débit des sédiments en suspension se fait en divisant une section transversale d'un cours d'eau en au moins cinq tranches où le débit est égal et en prélevant un échantillon représentatif dans chacune d'elles. Le débit des sédiments en suspension (r) pour chaque tranche se calcule en multipliant le débit (q) par la concentration des sédiments en suspension (c):

$$r = q\ c$$

Le débit des sédiments en suspension (R) pour la section transversale est la somme des débits des sédiments des cinq tranches:

$$R = r\ n = q_1c_1 + q_2c_2 + \ldots + q_nc_n$$

La méthode par intégration sur toute la profondeur est employée pour mesurer la concentration des sédiments en suspension. Elle suppose que l'échantillonneur se remplit à un rythme proportionnel au débit de l'eau et qu'en étant déplacé à une vitesse uniforme sur toute la verticale, il reçoit une partie du mélange eau-sédiments à tous les points de celle-ci.

(b) *Prélèvement d'échantillons uniques de sédiments en suspension sur une verticale choisie*: De tels échantillons, constitués chacun de deux bouteilles, sont prélevés régulièrement à l'aide d'appareils intégrateurs, selon la profondeur ou ponctuels, sur une verticale permanente d'une section transversale. Lorsque la concentration des sédiments est très forte, deux ou trois échantillonnages peuvent être effectués chaque jour, alors qu'un seul échantillon peut être prélevé à quelques jours d'intervalle lorsqu'elle est faible. Au cours des périodes où le débit est extrêmement faible, l'échantillonnage peut être limité à un échantillon toutes les quelques semaine ou tous les quelques mois.

(c) *Mesure du débit des sédiments en suspension par la méthode ponctuelle*: Un nombre limité de mesures du débit des sédiments en suspension sont faites avec cette méthode. On y a recours a) pour vérifier les valeurs du débit mesurées au moyen de la méthode précédente et b) pour obtenir des échantillons en vue de déterminer la granulométrie des sédiments en divers points de la

at different points in the cross section. The point-integrating sediment loads are computed by graphical methods.

The relationship between the suspended sediment concentration of the single vertical samples and the average concentration in the cross section determined from the suspended sediment load measurements is established for some stations. Using this relationship, the sediment concentrations of the single vertical samples are adjusted to reflect the average suspended sediment concentration in the cross section. These average sediment concentrations in the cross sections are plotted, and a smooth curve is drawn through the points to obtain a concentration graph. This graph represents the average suspended sediment concentration for the period of record. The daily mean concentrations are determined by automated procedures using a digitizer interfaced with a Digital minicomputer.

The daily suspended sediment loads are computed on the basis of stream discharges and the collected suspended sediment concentrations. The daily suspended sediment loads are expressed in tonnes per day and are obtained by multiplying the daily mean sediment concentration (mg/L), by the daily mean discharge (m^3/s), and the conversion factor, 0.0864.

(d) *Bed Material Sampling*: In a cross section, bed material samples are usually taken in the same sampling verticals as the suspended sediment samples. Often, additional bed material samples are collected at the water edge, the extreme water level or at other points in the cross section. The total number of bed material samples taken in a cross section usually varies between five and nine.

(e) *Bed Load Measurement*: There are several methods available for measurement of bed load (volumetric method, measurement by samplers, method of tracers, method of constricted cross section, study of sound waves, etc.). The measurement methods should be selected in accordance with river regime.

4. *Total Sediment Load*

Sediment transport may be divided into two categories: sediment maintained in suspension in the stream (suspended load), and sediment being carried along the streambed (bed load). To measure the total sediment load, each of these must be measured separately and then totalled. The total sediment load was not computed for this publication.

5. *Sediment Survey Laboratories*

The Water Resources Branch maintain sediment survey laboratories in New Westminster, British Columbia; Regina, Saskatchewan; Guelph, Ontario; and Moncton, New Brunswick. The laboratories are equipped to perform the following analyses:

(a) determination of sediment concentration by (1) filtration method, (2) evaporation method and (3) determination of total dissolved solids by evaporation method.
(b) particle-size distribution analysis by (1) bottom withdrawal tube method, (2) sieving and (3) hydrometer method.

Determination of the sediment concentration by the evaporation method is carried out by evaporating the water from the settled sediment sample, with the results being corrected for dissolved solids. The quantity of dissolved solids is determined by evaporating a portion of the decanted water of a sample. In the filtration method, the suspended sediment concentration of water samples is determined by utilizing Gooch crucibles with a Reeve Angel 934AH filter and a Millipore AP20 prefilter and a vacuum system.

section transversale. Cette méthode fait appel à des graphiques pour le calcul du débit des sédiments.

Le rapport entre la concentration des sédiments en suspension dans les échantillons prélevés sur une seule verticale et la concentration moyenne dans la section transversale, telle que déterminée à partir des mesures du débit des sédiments en suspension, est établi pour quelques stations. Il permet de corriger les concentrations mesurées à une seule verticale de manière à donner la concentration moyenne dans la section transversale. Les concentrations moyennes ainsi déterminées sont reportées sur un graphique, et une courbe lisse passant par les points marqués est tracée. Le graphique obtenu représente la concentration moyenne des sédiments en suspension pour la période de relevé. Les concentrations moyennes quotidiennes sont déterminées automatiquement à l'aide d'un convertisseur analogique-numérique relié à un mini-ordinateur numérique.

Les valeurs journalières du débit des sédiments en suspension sont calculées à partir du débit du cours d'eau et des concentrations des sédiments en suspension recueillis. Elles sont exprimées en tonnes par jour. On les détermine en multipliant la concentration moyenne journalière des sédiments (mg/L) par le débit moyen journalier (m^3/s) et par un facteur de conversion approprié, 0.0864.

(d) *Échantillonnage des matériaux du lit*: Dans une section transversale, les échantillons des matériaux du lit sont ordinairement prélevés aux mêmes verticales que ceux des sédiments en suspension. Souvent, des échantillons supplémentaires sont pris près des rives, là où le niveau d'eau est extrême et à d'autres points de la section transversale. Leur nombre total pour une section donnée varie ordinairement entre cinq et neuf.

(e) *Mesure du charriage*: La mesure peut se faire par plusieurs méthodes (méthode volumétrique, mesure à l'aide d'échantillonneurs, méthode des traceurs, méthode de la section transversale rétrécie, étude des ondes sonores, etc.). Le choix se fondera sur la nature du régime du cours d'eau.

4. *Débit solide total*

Il y a deux catégories de sédiments: les sédiments maintenus en suspension au sein de l'eau (sédiments en suspension), et les sédiments charriés sur le lit d'un cours d'eau (charriage de fond). Les deux types de sédiments doivent être mesurés séparément et leurs valeurs additionnées si on veut mesurer le débit total des sédiments. Toutefois, on ne l'a pas calculé aux fins de la présente publication.

5. *Laboratoires d'analyse*

La Direction des ressources en eau possède des laboratoires d'analyse des sédiments à New Westminster (Colombie-Britannique), Regina (Saskatchewan), Guelph (Ontario) et Moncton (Nouveau-Brunswick). Les laboratoires disposent des appareils nécessaires pour effectuer les analyses suivantes:

(a) la détermination de la concentration des sédiments par (1) filtration, (2) évaporation, et (3) détermination des matières dissoutes totales par évaporation.
(b) l'analyse granulométrique (1) par extraction des sédiments déposés dans un tube, (2) par l'emploi de tamis et (3) par l'utilisation d'un hydromètre.

La méthode par évaporation consiste à faire évaporer l'eau d'un échantillon de sédiments décanté et à corriger les résultats pour tenir compte des matières dissoutes. La quantité de celles-ci est déterminée en faisant évaporer une partie de l'eau de l'échantillon décanté. Dans la méthode par filtration, on utilise sous vide des creusets de Gooch munis d'un filtre Reeve Angel 934AH et d'un préfiltre Millipore AP20.

Particle-size analysis was carried out for some suspended sediment samples having gross weights in the range of 0.15 to 5 g using the Bottom Withdrawal Tube method. The particle-size distribution of the Bottom Withdrawal Tube method ranges from 0.002 to 1.000 mm. The Sieve analysis method may be used for samples with a large amount of material coarser than 0.062 mm.

The particle-size classification used in this report agrees with recommendations made by the American Geophysical Union Subcommittee on Sediment Terminology. The classification is as follows:

Classification	Size (mm)
Clay	0.000 24 - 0.004
Silt	0.004 - 0.062
Sand	0.062 - 2.0
Gravel	2.0 - 64.0

The particle-size distributions given in this report are not necessarily representative of all particles in transport in the stream. Most of the organic material is removed and the sample is subjected to mechanical and chemical dispersion before analyzed in distilled water. Chemical dispersion is not used for native-water analysis.

6. *Accuracy and Reliability of Field Data and Computed Results*

The overall accuracy and degree of reliability of the sediment data is dependent upon many factors. Some of the more important of these are:

(a) accuracy and reliability of streamflow records;
(b) regime of the river;
(c) type of sampling equipment used to collect the suspended sediment samples;
(d) frequency of suspended sediment discharge measurements;
(e) frequency of individual sampling;
(f) quality of the relationship between the average suspended sediment concentration in the cross section and the concentration of the individual samples;
(g) frequency and method of bed material sampling;
(h) frequency and method of bed load measurements;
(i) accuracy and reliability of the laboratory analysis;
(j) selected methods of computation of the suspended sediment discharge;
(k) interpretation and extrapolation of sediment records.

An assessment of the quality of the records can be made by an examination of the occurrence of the symbol (S) on the daily mean concentrations.

In general, data collected during open-water periods are more reliable than those collected during periods of ice conditions or those records obtained by estimation. Further, water level data collected utilizing a water-stage recorder are more reliable and accurate than those using a manual gauge only, especially for small or flashy streams.

Une analyse granulométrique a été effectuée pour certains échantillons de sédiments en suspension ayant un poids brut dans l'intervalle de 0.15 à 5 g par la méthode de la burette (extraction des sédiments déposés, à divers intervalles). La distribution de la taille des particules déterminée par cette méthode varie de 0.002 à 1.000 mm. La méthode de tamisage peut être employée pour les échantillons ayant une forte quantité de particules de taille supérieure à 0.062 mm.

La classification granulométrique qui est utilisée dans la présente publication est conforme aux recommandations faites par l'*American Geophysical Union Subcommittee on Sediment Terminology*. La classification est la suivante:

Classification	Taille (mm)
Argile	0.000 24 - 0.004
Limon	0.004 - 0.062
Sable	0.062 - 2.0
Gravier	2.0 - 64.0

La répartition granulométrique qui est fournie dans cette publication, n'est pas obligatoirement représentative de toutes les particules qui sont transportées par un cours d'eau donné. La plupart des matières organiques sont extraites de l'échantillon qui est ensuite soumis à une dispersion mécanique et chimique avant d'être analysé dans de l'eau distillée. La dispersion chimique ne sert pas à l'analyse de l'eau naturelle.

6. *Exactitude des données et des résultats*

L'exactitude des données sur les sédiments dépend de nombreux facteurs. On peut citer, parmi les plus importants:

(a) l'exactitude des données sur les débits;
(b) le régime d'un cours d'eau;
(c) le type d'appareil d'échantillonnage utilisé pour prélever les échantillons de sédiments en suspension;
(d) la fréquence des mesures du débit des sédiments en suspension;
(e) la fréquence des échantillonnages isolés;
(f) la qualité du rapport entre la concentration moyenne des sédiments en suspension dans une section transversale et la concentration des échantillons isolés;
(g) la fréquence des échantillonnages des matériaux de fond et la méthode utilisée;
(h) la fréquence des mesures du charriage de fond et la méthode utilisée;
(i) l'exactitude des analyses de laboratoire;
(j) les méthodes de calcul du débit des sédiments en suspension;
(k) l'interprétation et l'extrapolation des données sur les sédiments.

La qualité des données peut être évaluée d'après la fréquence d'utilisation du symbole (S), avec les données sur la concentration journalière moyenne.

En général, les données recueillies au cours des périodes d'eau libre sont plus sûres que celles qui sont obtenues au cours des périodes de glaces ou par estimation. De plus, les données sur le niveau des eaux qui sont mesurées à l'aide d'un limnigraphe sont plus certaines et plus exactes que celles qui sont mesurées à l'aide d'une jauge manuelle seulement, surtout dans le cas des petits cours d'eau ou des cours d'eau à crues très rapides.

METHOD OF TABULATION OF SEDIMENT DATA

For stations where the suspended sediment load was obtained, the following data are given where available:

1. The table of *Suspended Sediment Load* includes the daily mean discharge in cubic metres per second, the daily mean concentration in milligrams per litre, and the daily suspended sediment load in tonnes per day. The total monthly discharge and total monthly sediment load are also given for each month of record.

   For stations where the sediment load in tonnes per day are produced for complete or partial years, the *Total Suspended Load* for the period is given in the descriptive information.

   For stations where only suspended sediment concentrations are obtained, the table of *Suspended Sediment Load* will not be given.

   Additional descriptive information about the sediment station is also given and will indicate the following, where applicable.

   Location – the latitude and longitude co-ordinates of the location of the gauge are given. For stations where the gauge is located an appreciable distance from the discharge measurement section, these co-ordinates give the location of the discharge measurement section.

   Drainage area – refers to that area enclosed by a topographic divide such that direct surface runoff from precipitation would drain by gravity into the stream upstream from the location of the station.

   Type of Flow – where the flow is known to be natural, this is indicated. The flow of water in many river systems is affected by upstream regulation. In some cases, the extent of this regulation is not known and therefore is not indicated. However, where the regulation is known to be "appreciable", this is indicated as well as the year that the regulation began, if known.

   Type of Gauge – refers to the installation or method used to obtain water level or discharge data:

   (a) Manual – a non-recording type of gauge from which observations of stage normally are obtained once daily.

   (b) Recording – a water-stage recorder from which continuous water levels are obtained on an analog chart. For most International Gauging Stations located in the United States, water level records are obtained utilizing a digital recorder.

   International Gauging Station – on waters adjacent to the international boundary, certain gauging stations have been

PRÉSENTATION DES TABLEAUX DE DONNÉES SUR LES SÉDIMENTS

Pour les stations de mesure du débit des sédiments en suspension, les données suivantes sont présentées, pour autant qu'elles sont disponibles:

1. Le tableau concernant le *débit des sédiments en suspension* (The table of Suspended Sediment Load) donne le débit journalier moyen de l'eau, en mètres cubes par seconde, la concentration journalière moyenne, en milligrammes par litre, et le débit journalier des sédiments en suspension, en tonnes par jour. Chaque mois les données indiquent également les débits mensuels totaux de l'eau et des sédiments.

   Dans le cas des stations où le débit des sédiments, en tonnes par jour, est fourni pour une année complète ou une partie de l'année, le total pour la période est indiqué.

   Dans le cas des stations où seule la concentration des sédiments en suspension est obtenue, ce tableau est absent.

   Des renseignements descriptifs additionnels au sujet de la station sont également présentées. On peut y apporter les précisions suivantes:

   Emplacement (Location) – La latitude et la longitude de la station de jaugeage sont indiquées. Dans les cas où l'équipement de mesure est situé à une bonne distance de la section où le jaugeage est effectué, on indique les coordonnées de cette section.

   Superficie du bassin versant (Drainage area) – Désigne la zone délimitée par une ligne de faite de sorte que l'écoulement de surface direct provenant des précipitations est entraîné par gravité vers le cours d'eau, en amont de la station.

   Type de débit (Type of Flow) – Un débit reconnu comme naturel est indiqué. Le débit de nombreux réseaux hydrographiques est modifié par une régularisation effectuée en amont. Dans certains cas, l'importance de cette régularisation n'est pas connue, et elle n'est donc pas indiquée. Cependant, quand on sait que la régularisation est d'une certaine importance, on l'indique, ainsi que l'année où elle a débuté (si elle est connue).

   Type de jauge (Type of Gauge) – Il s'agit des jauges ou des méthodes de jaugeage utilisées pour obtenir les données sur le niveau ou le débit d'un cours d'eau.

   (a) *Manuel* (Manual) – Indique qu'un appareil non enregistreur est employé pour obtenir normalement une fois par jour les données sur le niveau et le débit du cours d'eau.

   (b) *Enregistreuse* (Recording) – Indique qu'un limnigraphe permet de mesurer de façon continue le niveau des eaux qui est tracé sur un graphique. La plupart des stations internationales de jaugeage des Etats-Unis obtiennent les données sur le niveau des eaux à l'aide d'un enregistreur numérique.

   Station internationale de jaugeage (International Gauging Station) – Dans les eaux contiguës aux frontières, on a

designated as "International" and records are approved jointly. Differences between figures published herein and corresponding figures in United States Water Supply Papers are due to variations in automated data processing techniques.

Contributed Data – if data were supplied in their entirety or partially by an outside agency, the name of this co-operating agency is given.

Remarks – contains a statement pertaining to the sediment sample collection.

2. The table of *Instantaneous Suspended Sediment Concentration* for depth-integrating samples includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Instantaneous Discharge at time of sampling, (if not available the daily mean discharge is given and indicated by a symbol); Single Sampling Vertical location; Dissolved Solids; Percent Sand, Silt and Clay; Type of Sampler used. The particle-size distribution of Sand, Silt and Clay, in percent is given where available.

The Single Sampling Vertical Location is defined by many symbols, which are as follows, where applicable:

DIGITS - 5, 14, 130, etc., is the distance in metres from the initial point
WERB - Water's Edge RIGHT Bank
WELB - Water's Edge LEFT Bank
1QRB - One-quarter the distance FROM the RIGHT Bank
3QRB - Three-quarters the distance FROM the RIGHT Bank
1QLB - One-quarter the distance FROM the LEFT Bank
3QLB - Three-quarters the distance FROM the LEFT Bank
MID - MID STREAM
MULT - Composite sediment measurement

For the suspended sediment measurements, the Date; Time; Water Temperature at time of sampling; Discharge computed for each sampling panel; Concentration; Sampling Vertical; Dissolved Solids; Percent Sand, Silt and Clay; Type of Sampler used; and the Particle-size distribution of the Sand, Silt and Clay, in percent is given where available.

3. The table of *Point Integrating Particle-size of Suspended Sediment* includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Panel Discharge for each sampling vertical; Sampling Vertical; Depth of Sample; Concentration of Sample in milligrams per litre; Dissolved Solids, in milligrams per litre, and the Particle-size distribution in percent of the Sand, Silt and Clay are also given.

désigné certaines stations comme «internationales», et les données obtenues sont approuvées par les pays concernés. Les différences entre les chiffres publiés dans la présente publications et dans les *United States Water Supply Papers* sont dues à des variantes dans les techniques de traitement automatique des données.

Données fournies (Contributed Data) – Lorsqu'un organisme extérieur a fourni toutes les données ou une partie des données, son nom est indiqué.

Remarques (Remarks) – Renseignements au sujet du prélèvement des échantillons de sédiments.

2. Le tableau des *concentrations instantanées de sédiments en suspension* (The table of Instantaneous Suspended Sediment Concentration) pour les échantillons obtenus par intégration selon la profondeur comprend: la date et l'heure de prélèvement; la température de l'eau; son débit instantané au moment de l'échantillonnage (s'il n'est pas connu, le débit journalier moyen, avec symbole); l'emplacement de la verticale d'échantillonnage; la concentration des matières dissoutes; les pourcentages de sable, de limon et d'argile; le type d'échantillonneur employé; et la granulométrie du sable, du limon et de l'argile, en pourcentage des particules est donnée lorsqu'elle est disponible.

Le site vertical d'échantillonnage unique est défini par plusieurs symboles dont les suivants dans certains cas :

CHIFFRE - 5, 14, 130, etc., désigne la distance en mètres à partir du point initial
WERB - Bord de l'eau, rive DROITE
WELB - Bord de l'eau, rive GAUCHE
1QRB - Un quart de la distance À PARTIR de la rive DROITE
3QRB - Trois quarts de la distance À PARTIR de la rive DROITE
1QLB - Un quart de la distance À PARTIR de la rive GAUCHE
3QLB - Trois quarts de la distance À PARTIR de la rive GAUCHE
MID - MI-DÉBIT
MULT - Mesure des sédiments mixtes

Pour les mesures des sédiments en suspension, la date, l'heure, la température de l'eau au moment de l'échantillonnage, le débit calculé pour chaque tranche de la section d'échantillonnage, la concentration et la verticale d'échantillonnage, la concentration des matières dissoutes; les pourcentages de sable, de limon et d'argile; le type d'échantillonneur employé; et la granulométrie du sable, du limon et de l'argile, en pourcentage des particules est donnée lorsqu'elle est disponible.

3. Le tableau de la *granulométrie des échantillons ponctuels et intégrés des sédiments en suspension* (The table of Point Integrating Particle-size of Suspended Sediment) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, la température de l'eau, le débit de la tranche de la section pour chaque verticale d'échantillonnage, la verticale d'échantillonnage, la profondeur de l'échantillon, la concentration des échantillons, en milligrammes par litre, la concentration des matières dissoutes, en milligrammes par litre, et granulométrie du sable, du limon et de l'argile.

4. The table of *Bed Load Particle-size* includes the following: Date and Time of the sample collection; Panel Discharge; Sampling Vertical and the Type of Sampler used in the collection of the sample and the Particle-size distribution, in percent, for each sample of bed load collected.

5. The table of *Bed Material Particle-size* includes the following: Date and Time of the sample collection; Panel Discharge; Sampling Vertical and the Type of Sampler used in the collection of the sample and the Particle-size distribution, in percent, for each sample of bed material collected.

6. The table of *Historical Sediment Data Summary* gives the following, for the period of record, where applicable.

   (a) Record Summary
   (b) Type of Sampling
   (c) Sampled Concentration, maximum and minimum
   (d) Suspended Sediment Load, maximum daily and the total, for the period, in tonnes
   (e) Summary, including mean load, the historical mean load and the standard error of the mean in percent.

(a) The *Record Summary* gives the months of record that data are available. If the complete month is on file the symbol (C) is shown, while partial months of data are indicated by the symbol (P). Months with no data on file are indicated by (-).

(b) The *Type of Sampling* indicates the type of sampling method used to collect the sediment samples during the period of operation. If the samples were collected by manual methods this is indicated by "MANUAL." If the samples were collected by a pump sampler or some other automatic method this is indicated by "AUTO." If both manual and automatic sampling methods were used this is indicated by "DUAL."

(c) The *Sampled Concentration* gives the maximum and minimum concentration, in milligrams per litre, and the date of collection for each year of record. The extreme recorded for the period of record is indicated by an asterisk (*). If more than one maximum or minimum, of the same value, occurred during the year only the date of the first occurrence is identified by the asterisk.

(d) The *Suspended Sediment Load* gives the maximum daily load, in tonnes, and the date of occurrence. The extreme recorded is indicated by an asterisk (*). The Total for the Period gives the total load for the period or year, in tonnes. The extreme recorded is also indicated by an asterisk (*). If more than one maximum or minimum, of the same value, occurred during the year only the date of the first occurrence is identified by the asterisk. A load which has been revised since the previous publication is marked with the symbol (R) for Revision.

4. Le tableau de la *granulométrie des sédiments charriés* (The table of Bed Load Particle-size) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, le débit de la tranche de la section, la verticale d'échantillonnage et le type d'échantillonneur employé et le pourcentage des particules pour chaque échantillon recueilli du charriage.

5. Le tableau de la *granulométrie des matériaux du lit* (The table of Bed Material Particle-size) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, le débit de la tranche de la section, la verticale d'échantillonnage et le type d'échantillonneur employé et le pourcentage des particules pour chaque échantillon recueilli.

6. Le tableau du *sommaire chronologique des données sur les sédiments* (The table of Historical Sediment Data Summary) donne, pour la période pour laquelle les données sont disponibles, les renseignements suivants lorsque de telles données existent:

   (a) Le sommaire du relevé
   (b) Le type d'échantillonnage
   (c) Les concentrations mesurées, maximum et minimum
   (d) Le débit des sédiments en suspension, maximum quotidien et le total pour la période en tonnes
   (e) Résumé, comprend le débit moyen, le débit moyen chronologique et l'erreur type de la moyenne en pourcentage.

(a) Le *sommaire du relevé* donne les mois de relevé pour lesquels les données sont disponibles. Le symbole (C) indique que les données sont disponibles pour tout le mois. Le symbole (P) indique que ces données ne sont disponibles que pour une partie du mois. Enfin, on indique par (-) les mois qui n'ont pas de données.

(b) Le *type d'échantillonnage* indique le type de méthode d'échantillonnage que l'on utilise dans le prélèvement des échantillons de sédiments pendant la période d'exploitation. Si le prélèvement des échantillons se fait par des méthodes manuelles, on indique «MANUEL». Si le prélèvement des échantillons se fait au moyen d'échantillonneur à pompe ou par quelque autre méthode automatique, on indique «AUTO». Si on utilise à la fois des méthodes d'échantillonnage manuelles et automatiques, on indique «DOUBLE».

(c) Pour les *concentrations mesurées* (Sampled Concentration), on donne la concentration maximale et la concentration minimale, en milligrammes par litre, et leur date d'obtention pour chaque année de relevé. La valeur extrême enregistrée est indiquée par un astérisque (*). Si la valeur du maximum ou du minimum a été mesurée plus d'une fois pendant l'année, on signale, par l'astérisque, seulement la date de la première mesure.

(d) Sous le *débit des sédiments en suspension* (Suspended Sediment Load), on donne le débit journalier maximal, en tonnes, et sa date de mesure. Le débit extrême enregistré est indiqué par un astérisque (*). Le débit total pour la période ou pour l'année est indiqué. La valeur extrême est également signalée par un astérisque (*). Si la valeur du maximum ou du minimum a été mesurée plus d'une fois pendant l'année, on signale, par l'astérisque, seulement la date de la première mesure. La lettre R indique qu'une valeur du débit a été révisée depuis la dernière publication.

(e) The *Summary* gives the *Mean Load* and the *Historical Mean Load* in tonnes.

The *Standard Error of the Mean* % is calculated using the following equations:

$$SEM = \frac{S}{\bar{x}\sqrt{n}} \times 100\%$$

and

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

where SEM is the Standard Error of the Mean.

- S is the Standard Deviation of the annual mean loads.
- x is the annual Mean Load variable.
- $\bar{x}$ is the Historical Mean Load or the arithmetic mean of the annual Mean Loads.
- n is the number of years for which there is an annual Mean Load.

For stations with only instantaneous samples, this table will not include the *Suspended Sediment Load* or the statistical information in the *Summary*.

(e) Le *résumé* donne le *débit moyen* et le *débit moyen chronologique*, en tonnes.

L'*erreur-type de la moyenne* % (Standard Error of the Mean), est calculée à l'aide des équations suivantes:

$$SEM = \frac{S}{\bar{x}\sqrt{n}} \times 100\%$$

et

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

où SEM est l'erreur type de la moyenne.

- S est l'écart type des débits moyens annuels.
- x est la variable du débit moyen annuel.
- $\bar{x}$ est le débit moyen chronologique ou la moyenne arithmétique des débits moyens annuels.
- n est le nombre d'années où il y a un débit moyen annuel.

Dans le cas des stations ne prélevant que des échantillons instantanés, ce tableau ne donnera pas le *débit des sédiments en suspension* ni les données statistiques du *résumé*.

CO-OPERATION AND ACKNOWLEDGMENTS

Co-operative undertakings with other agencies form an important part of the activities of the Water Survey of Canada. Close co-operation has been maintained with public agencies and private organizations concerned with water resources. Data have been mutually exchanged and suspended sediment collection operations have been facilitated by the assistance received from a number of organizations.

On waters adjacent to the International Boundary, certain sediment stations are maintained by Canada (or the United States) under agreement with the United States (or Canada) and the records are collected and compiled in a manner equally acceptable to both countries. These stations are designated as "International Gauging Stations" in this publication.

For the valuable assistance and co-operation received in obtaining sediment survey records, the Water Survey of Canada is indebted to other federal and provincial organizations which are noted as contributing agencies in the summary for the year. A list of these agencies may be found in the *Sediment Data Reference Index*.

COOPÉRATION ET REMERCIEMENTS

Le travail entrepris en coopération avec d'autres organismes représente une partie importante des activités de la Division des relevés hydrologiques du Canada. On a maintenu une étroite collaboration avec les organismes, pub'ics ou privés, qui s'intéressent aux ressources en eau. On a échangé des données sur les sédiments, et l'assistance fournie par certains organismes a facilité les opérations d'échantillonnage des sédiments en suspension.

Dans les eaux adjacentes à la frontière internationale, les stations dépendent du Canada ou des États-Unis selon l'accord intervenu entre les deux pays, et les relevés sont faits et compilés de façon à satisfaire les deux pays. Ces stations sont nommées «Stations internationales de jaugeage» dans la présente publication.

La Division des relevés hydrologiques du Canada est redevable à plusieurs organismes fédéraux et provinciaux, dont les noms apparaissent dans le sommaire de l'année, de l'aide et de la collaboration qu'ils lui ont apportées pour l'obtention des données sur les sédiments. On trouvera également les noms des organismes qui ont fourni des données dans l'*Index de référence des données sur les sédiments*.

MICROFICHE

Sediment data are available in metric units on microfiche, upon request. The data are stored in station number order by province. There are 270 frames per microfiche at 48X reduction; there is a visible heading showing the fiche number, type of data, province, beginning and ending station number and year of data, and the month/year the fiche was created. The last frame is an index of the contents of that fiche.

MICROFICHE

Les données sur les sédiments sont disponibles sur microfiche en unités métriques. Ces données sont emmagasinées par ordre de numéro de station et par province. Chaque microfiche renferme 270 pages réduites de 48X. L'en-tête indique le numéro de la fiche, le genre de données, la province, le numéro de la première et de la dernière station, la première et la dernière année des données ainsi que le mois et l'année de création de la fiche. La dernière image donne l'index de la fiche.

DEFINITION OF TERMS

The following definitions are given to clarify the terms used in this publication:

Automatic pump sample is an individual water-sediment mixture pumped from a fixed point in a stream.

Bed load is that material moving in almost continuous contact with the streambed, being rolled or pushed along the bottom by the force of the water.

Bed material is the sediment mixture of which the streambed is composed.

Daily load is the suspended sediment load expressed in tonnes for a particular day. The daily load is obtained by multiplying the daily mean sediment concentration (mg/L) by the daily mean discharge (m^3/s) and the conversion factor, 0.0864.

Daily mean concentration is a time-weighted mean value and is computed from a manually constructed concentration curve. The mean concentration value may be determined arithmetically or graphically. The arithmetic mean is obtained either by (1) selecting values from the concentration graph that represents uniform intervals of time and taking the arithmetic average or by (2) selecting values from the graph that represent unequal intervals of time and weighing these values by the time intervals represented by the concentrations. For graphical explanation refer to *Office Procedures for Sediment Data Computations* and for the automated graphical explanation refer to *Automated Hydrometric Computation Procedures*.

Depth-integrated sediment sample is a suspended sediment sample collected at a single vertical in a cross section in a sampler moving vertically at a constant transit rate and represents an average sample for that part of the depth ranging from the water surface to about nine centimetres above the streambed.

Instantaneous suspended sediment sample is a sample collected at a fixed vertical in a river cross section.

Measured suspended sediment discharge is the suspended sediment discharge that can be computed from stream discharge and the concentration of sediment determined from depth-integrated sediment samples.

Particle-size analysis is the process of determining the size distribution of particles in a sediment sample.

Point-integrated sediment sample is a sample of the water-sediment mixture taken over a specified period of time at a fixed point and depth in a river cross section.

DÉFINITION DES TERMES

Les définitions suivantes sont présentées afin de faciliter la compréhension des termes utilisés dans la présente publication:

Échantillonnage automatique à l'aide d'une pompe (Automatic pump sample): Prélèvement d'un mélange de sédiments et d'eau au moyen d'une pompe fonctionnant automatiquement, en un point précis d'un cours d'eau.

Charriage (Bed load): Matières roulées ou poussées sur le fond sous l'action de l'eau, mais restant en contact presque permanent avec le fond.

Matériau du lit (Bed material): Mélange de sédiments composant le lit d'un cours d'eau.

Débit journalier des sédiments en suspension (Daily load): Débit des sédiments en suspension exprimé en tonnes par jour, pour une journée donnée. On l'obtient en multipliant la concentration journalière moyenne des sédiments (mg/L) par le débit journalier moyen de l'eau (m^3/s) et le facteur de conversion 0.0864.

Concentration journalière moyenne (Daily mean concentration): Moyenne pondérée en fonction du temps, calculée à partir d'une courbe de la concentration établie manuellement. La valeur de la concentration moyenne peut être déterminée arithmétiquement ou graphiquement. Pour la déterminer arithmétiquement, on peut, soit choisir sur la courbe des valeurs représentant des intervalles uniformes de temps et faire la moyenne arithmétique, soit choisir sur cette courbe des valeurs qui représentent des intervalles inégaux de temps et pondérer ces valeurs en fonction des intervalles de temps correspondants. En ce qui concerne les méthodes graphiques, consulter *Méthodes de bureau pour les calculs de données sur les sédiments* et, pour la méthode automatisée, *Automated Hydrometric Computation Procedures*.

Échantillon intégré sur toute la profondeur (Depth integrated sediment sample): Échantillon des sédiments en suspension prélevé sur une verticale précise d'une section transversale d'un cours d'eau à l'aide d'un échantillonneur se déplaçant verticalement à une vitesse constante; il représente un échantillon moyen des matières en suspension entre la surface de l'eau et environ 9 cm du fond.

Échantillon instantané de sédiments en suspension (Instantaneous suspended sediment sample): Échantillon prélevé à une verticale précise d'une section transversale d'un cours d'eau.

Débit mesuré des sédiments en suspension (Measured suspended sediment discharge): Débit des sédiments en suspension qui peut être calculé à partir du débit du cours d'eau et de la concentration des sédiments déterminée à partir d'échantillons intégrés sur toute la profondeur.

Analyse granulométrique (Particle-size analysis): Détermination de la répartition de la taille des particules dans un échantillon de sédiments.

Échantillon ponctuel et intégré (Point-integrated sediment sample): Échantillon constitué d'un mélange d'eau et de sédiments, prélevé au cours d'une période de temps donnée en un point précis d'une section transversale d'un cours d'eau et à une profondeur donnée.

Sediment is fragmental material which has deposited, eroded or transported by a flowing stream.

Sediment hydrograph is a graph showing the variation of suspended sediment concentration or sediment discharge with respect to time.

Single sample is a sample taken at a selected permanent vertical in a cross section. Two bottles of water-sediment mixture make up each single sample.

Single sampling vertical is a selected permanent vertical in a cross section in which single suspended sediment samples are collected.

Suspended sediment is sediment that moves in suspension in water either as a colloid or through the influence of the upward component of turbulent currents.

Suspended sediment concentration is the ratio of the weight of dry solids in a water-sediment mixture to the volume of the mixture. The units of this ratio are "milligrams per litre" (mg/L).

Suspended sediment load is the quantity of suspended sediment transported through a cross section per unit of time.

Total sediment load is the sum of the suspended sediment load and the bed load.

Unmeasured sediment load is the difference between total sediment load and measured suspended sediment load.

Sédiments (Sediment): Matières fragmentaires qui ont été déposées, érodées ou transportées par un cours d'eau.

Hydrogramme des sédiments (Sediment hydrograph): Graphique représentant la variation de la concentration des sédiments en suspension ou du débit des sédiments en fonction du temps.

Échantillon unique (Single sample): Échantillon prélevé sur une verticale permanente particulière dans une section transversale. Deux bouteilles du mélange eau-sédiments constituent un seul échantillon.

Verticale d'échantillonnage unique (Single sampling vertical): Verticale permanente d'une section transversale où des échantillons uniques de sédiments en suspension sont prélevés.

Sédiments en suspension (Suspended sediment): Matériaux qui se déplacent au sein de l'eau, soit sous forme colloïdale, soit sous l'influence des forces ascendantes des courants turbulents.

Concentration des sédiments en suspension (Suspended sediment concentration): Rapport entre le poids des matières solides sèches contenues dans un mélange eau-sédiments et le volume du mélange. Les unités employées sont les «milligrammes par litre» (mg/L).

Débit des sédiments en suspension (Suspended sediment load): Quantité de sédiments en suspension transportés par unité de temps à travers une section transversale d'un cours d'eau.

Débit total des sédiments (Total sediment load): Somme du débit des sédiments en suspension et du débit charrié.

Débit non mesuré des sédiments (Unmeasured sediment load): Différence entre le débit total des sédiments et le débit mesuré des sédiments en suspension.

DEFINITION OF SYMBOLS

Symbols are located at the bottom of the data sets under the headings Time, Discharge, Concentration, and Dissolved Solids. The symbols with their definitions are listed below.

Time Symbol

E – Estimated – indicates estimated data. It indicates that the time of sample collection is estimated by some indirect method or comparison with other stream data.

Discharge Symbol(s)

A – Manual Gauge – indicates that one or more manual gauge observations per day were obtained and used as the mean for the day for a gauging station equipped with a recording gauge. This symbol is used during open-water periods only.

B – Ice Conditions – indicates the presence of ice at the gauging station. For gauging stations where discharge data are obtained, this symbol indicates that the presence of ice has affected the stage-discharge relationship.

E – Estimated – indicates estimated data. It indicates that the values recorded are estimated by some indirect method such as interpolation, extrapolation, comparison with other streams or by comparison with meteorological data.

DÉFINITION DES SYMBOLES

Les symboles figurent au bas des séries de données et sont traités sous les rubriques Temps, Débit, Concentration, Matières solides en solution. Ces symboles avec leurs définitions sont donnés dans la liste ci-après.

Symbole du temps :

E – Estimative – Indique des données estimatives, c'est-à-dire que l'heure de prélèvement de l'échantillon est évaluée de façon indirecte ou par comparaison avec d'autres données sur les cours d'eau.

Symbole(s) du débit :

A – Turbidisonde simple – Indique qu'on a effectué à une station de jaugeage dotée d'une turbidisonde enregistreuse au moins une observation par jour à l'aide d'une turbidisonde simple et qu'on s'en est servi comme moyenne pour la journée en question. Le symbole n'est employé qu'au cours des périodes d'eau libre.

B – Glaces – Indique la présence de glaces à la station de jaugeage, qui ont faussé la relation hauteur-débit.

E – Estimative – Indique des données estimatives, c'est-à-dire que les valeurs enregistrées sont évaluées de façon indirecte, par exemple par interpolation, extrapolation, ou par comparaison avec d'autres cours d'eau ou avec des données météorologiques.

H – Daily Mean Discharge – is the mean discharge for a particular day, usually referred to as the "daily mean discharge".

V – Daily Mean; Manual Gauge – is the mean discharge for a particular day and indicates that one or more manual gauge observations per day were obtained and used as the mean for the day.

W – Daily Mean, Ice Conditions – is the mean discharge for a particular day and indicates that the presence of ice has affected the stage-discharge relationship.

Y – Daily Mean; Estimated – is the mean discharge for a particular day and indicates that the value has been estimated by some indirect method.

Concentration Symbol(s)

B – Split vertical sample Bottom portion only – indicates that the concentration represents a sample collected from the bottom portion of a split vertical sample.

C – Coarse Material Present – indicates that during the laboratory analysis coarse material (sand) was observed in the sediment sample.

F – Sample Bottle Filled – indicates that during the laboratory analysis it was observed that the sample bottle had been filled to capacity.

G – Organic Material Present – indicates that during the laboratory analysis it was observed that organic material was collected in the sample bottle.

T – Split vertical sample Top portion only – indicates that the concentration represents a sample collected from the top portion only of a split vertical sample.

Single Vertical Symbol(s)

M – Sediment measurement vertical – indicates that the sampling vertical is one of several, usually five, and represents a panel width. The instantaneous discharge represents the flow for a panel width.

X – Sampling vertical not at the regular single vertical – indicates that a sample was collected at a location, in a cross-section, which is not at the regular single vertical. The location of the regular single vertical is given at the bottom of the Instantaneous Suspended Sediment data.

Z – Sediment measurement vertical not at the regular measurement cross-section – indicated that a suspended sediment measurement was collected in a cross-section which is not the regular measurement corss-section.

Note: If no symbol is present the samples have then been collected at the regular Single Vertical.

H – Débit journalier moyen – Débit moyen pour une journée donnée, ordinairement appelé «débit journalier moyen».

V – Débit journalier moyen, turbidisonde simple – Débit moyen pour une journée donnée; indique qu'on a effectué au moins une observation par jour et qu'on s'en est servi comme moyenne pour la journée en question.

W – Débit journalier moyen, glaces – Débit moyen pour une journée donnée; indique que la présence de glaces a faussé la relation hauteur-débit.

Y – Débit journalier moyen, estimatif – Débit moyen pour une journée donnée; indique que la valeur a été évaluée de façon indirecte.

Symbole(s) de la concentration :

B – Échantillon fractionné pris à la verticale, partie inférieure seulement – Indique que la concentration réfère à un échantillon prélevé dans la partie inférieure d'un échantillon fractionné pris à la verticale.

C – Sable grossier présent – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé du sable grossier dans un échantillon de sédiments.

F – Flacon d'échantillonnage rempli – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé que le flacon d'échantillonnage avait été complètement rempli.

G – Substance organique présente – Indique qu'au cours de l'analyse en laboratoire on a observé qu'une substance organique a été prélevée dans le flacon d'échantillonnage.

T – Échantillon fractionné pris à la verticale, partie supérieure seulement – Indique que la concentration réfère à un échantillon prélevé dans la partie supérieure seulement d'un échantillon fractionné pris à la verticale.

Symbole(s) de la verticale unique :

M – Verticale de mesure des sédiments – Indique que la verticale d'échantillonnage est l'une de plusieurs verticales, en général cinq, et qu'elle représente la dimension d'une tranche. Le débit instantané représente le débit relatif à la dimension d'une tranche.

X – Verticale d'échantillonnage à l'extérieur de la verticale unique habituelle – Indique qu'un échantillon a été prélevé à un endroit, dans une section transversale, mais à l'extérieur de la verticale unique habituelle. L'endroit de la verticale unique habituelle est donné à la fin des données sur les sédiments en suspension instantanés.

Z – Verticale de mesure des sédiments, à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle – Indique qu'une mesure de sédiments en suspension a été prise dans une section transversale à l'extérieur de la section transversale de mesure habituelle.

Note : S'il n'y a pas de symbole, cela indique que les échantillons ont été prélevés à la verticale unique habituelle.

EQUIVALENTS OF MEASURE

The following list of convenient equivalents of measure includes the relationship between imperial units and the International System of Units (SI).

1 inch equals 2.54 cm (centimetres)
1 foot equals 0.3048 m (metre)
1 statute mile equals 1.6093 km (kilometres)

1 cm (centimetre) equals 0.393 70 inch
1 m (metre) equals 3.2808 feet
1 km (kilometre) equals 0.621 37 mile

1 acre equals 43 560 square feet
1 acre equals 0.404 69 ha (hectare)
1 square mile equals 640 acres
1 square mile equals 2.5900 km^2 (square kilometres)
1 square mile equals 259.0 ha (hectares)

1 ha (hectare) equals 10 000 m^2 (square metres)
1 ha (hectare) equals 2.4710 acres
1 km^2 (square kilometre) equals 0.386 10 square mile

1 cubic foot equals 6.2288 imperial gallons
1 imperial gallon equals 4.546 09 L (litres)
1 imperial gallon equals 1.2010 U.S. gallons
1 U.S. gallon equals 0.133 68 cubic foot
1 cubic foot equals 0.028 317 m^3 (cubic metre)
1 m^3 (cubic metre) equals 35.315 cubic feet
1 dam^3 (cubic decametre) equals 1000 m^3 (cubic metres)
1 dam^3 (cubic decametre) equals 1 mm (millimetre) over 1 km^2 (square kilometre)

1 cubic foot per second for one day equals 1.9835 acre-feet
1 cubic foot per second for one day covers one square mile to a depth of 0.037 19 inch
1 acre-foot equals 1.2335 dam^3 (cubic decametres)
1 m^3/s (cubic metre per second) for one day equals 86.4 dam^3 (cubic decametre)
1 m^3/s (cubic metre per second) for one day covers one square kilometre to a depth of 0.0864 m (metre)

1 foot per second equals 0.6818 mile per hour
1 mile per hour equals 1.467 feet per second
1 m/s (metre per second) equals 3.6 km/h (kilometre per hour)
1 km/h (kilometre per hour) equals 0.2778 m/s (metre per second)

1 cubic foot per second equals 0.028 317 m^3/s (cubic metre per second)
1 m^3/s (cubic metre per second) equals 35.315 cubic feet per second

1 pound equals 0.453 59 kg (kilogram)
1 kg (kilogram) equals 2.2046 pounds

1 short ton (2000 pounds) equals 0.907 18 t (tonne)
1 t (tonne) equals 2204.6 pounds

degrees Celsius = 5/9 (degrees Fahrenheit − 32)
degrees Fahrenheit = 9/5 (degrees Celsius) + 32

ÉQUIVALENCES DES UNITÉS DE MESURE

Voici une liste des unités de mesure impériales et leurs équivalences dans le Système international d'unités (SI).

1 pouce vaut 2.54 cm (centimètres)
1 pied vaut 0.3048 m (mètre)
1 mille terrestre vaut 1.6093 km (kilomètre)

1 cm (centimètre) vaut 0.393 70 pouce
1 m (mètre) vaut 3.2808 pieds
1 km (kilomètre) vaut 0.621 37 mille

1 acre vaut 43 560 pieds carrés
1 acre vaut 0.404 69 ha (hectare)
1 mille carré vaut 640 acres
1 mille carré vaut 2.5900 km^2 (kilomètres carrés)
1 mille carré vaut 259.0 ha (hectares)

1 ha (hectare) vaut 10 000 m^2 (mètres carrés)
1 ha (hectare) vaut 2.4710 acres
1 km^2 (kilomètre carré) vaut 0.386 10 mille carré

1 pied cube vaut 6.2288 gallons impériales
1 gallon impérial vaut 4.546 09 L (litres)
1 gallon impérial vaut 1.2010 gallon américain
1 gallon américain vaut 0.133 68 pied cube
1 pied cube vaut 0.028 317 m^3 (mètre cube)
1 m^3 (mètre cube) vaut 35.315 pieds cubes
1 dam^3 (décamètre cube) vaut 1000 m^3 (mètres cubes)
1 dam^3 (décamètre cube) vaut 1 mm (millimètre) qui couvre 1 km^2 (kilomètre carré)

1 pied cube par seconde pendant un jour vaut 1.9835 acre-pied
1 pied cube par seconde pendant un jour couvre un volume d'un mille carré par 0.037 19 pouce
1 acre-pied vaut 1.2335 dam^3 (décamètre cube)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) pour un jour vaut 86.4 dam^3 (décamètres cubes)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) pour un jour couvre un kilomètre carré à une profondeur de 0.0864 m (mètre)

1 pied par seconde vaut 0.6818 mille par heure
1 mille par heure vaut 1.467 pied par seconde
1 m/s (mètre par seconde) vaut 3.6 km/h (kilomètres par heure)
1 km/h (kilomètre par heure) vaut 0.2778 m/s (mètre par seconde)

1 pied cube par seconde vaut 0.028 317 m^3/s (mètre cube par seconde)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) vaut 35.315 pieds cubes par seconde

1 livre vaut 0.453 59 kg (kilogramme)
1 kg (kilogramme) vaut 2.2046 livres

1 tonne courte (2000 livres) vaut 0.907 18 t (tonne)
1 t (tonne) vaut 2204.6 livres

degrés Celsius = 5/9 (degrés Fahrenheit − 32)
degrés Fahrenheit = 9/5 (degrés Celsius) + 32

REVISIONS

A number of corrections or revisions have been made to previously published data. Many of these were required because of typographical or computational errors which were exposed when the data were stored on magnetic tape and monthly means were re-calculated by computer. Other errors were discovered or different interpretations of basic data were made during the systematic review of historical streamflow data presently underway.

Revisions to daily discharges or sediment data are not published at present. However, those stations where a systematic review has been conducted are identified in the Surface Water Data Reference Index publication. The Historical Streamflow Summary publications contain revisions to monthly and annual mean discharges, and annual extremes of discharge. Revisions, corrections or additions made to discharges and sediment after January 1, 1980, are indicated by an "R" symbol in the data summaries. Detailed information on revisions to historical data is available from the appropriate Regional Chief.

RÉVISIONS

On a corrigé ou révisé des données déjà publiées. Il a été nécessaire d'effectuer plusieurs corrections, car on a relevé des erreurs typographiques ou de calcul lorsqu'on a enregistré les données sur rubans magnétiques et qu'on a recalculé les moyennes mensuelles à l'aide d'un ordinateur. On a aussi relevé d'autres erreurs ou fait des interprétations différentes de certaines données de base au cours de la révision systématique des données historiques sur le débit, actuellement en cours.

Les corrections apportées aux débits journaliers ou aux données sur les sédiments ne sont pas publiées, du moins pour le moment. Cependant, les stations où on a effectué une révision systématique sont indiquées dans l'*Index de référence des données sur les eaux de surface*. Les publications intitulées *Sommaire chronologique de l'écoulement* contiennent des données révisées sur les débits mensuels et annuels moyens et les extrêmes annuels du débit. Les révisions, corrections ou ajouts apportés aux données sur les débits et sur les sédiments après le 1er janvier 1980 sont indiqués par la lettre R dans les résumés des données. On peut obtenir plus de détails sur les révisions en s'adressant au chef régional concerné.

SASKATCHEWAN

ANTLER RIVER NEAR WAUCHOPE - STATION NO. 05NF010

LOCATION: LAT 49 35 03 N LONG 101 50 52 W
DRAINAGE AREA: 348 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE VERTICAL SAMPLING (%)	TYPE OF SAMPLER		INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAR 26	12:50	0.5	0.708	B	MID	X	DIP	18														
APR 02	15:40	4.0	0.174		MID	X	DIP	4														
APR 29	10:40	9.0	0.055		MID	X	DIP	3														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT MID (MID STREAM) FOR 1986

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S): X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)			MINIMUM (mg/L)			SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1984	--P----------	MANUAL	7	MAR 27		7	MAR 27		---	---	---	---	---	---
1985	--PPP--PPP--	MANUAL	25	MAR 18	*	1	MAY 01	*	---	---	---	---	---	---
1986	--PP-------	MANUAL	18	MAR 26		3	APR 29		---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

SASKATCHEWAN

BURNTOUT BROOK NEAR ARBORFIELD - STATION NO. 05KB005

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1988

LOCATION: LAT 53 06 18 N LONG 103 40 45 W
DRAINAGE AREA: 305 km²
TYPE OF FLOW: REGULATED
TYPE OF GAUGE: RECORDING

TOTAL SUSPENDED SEDIMENT LOAD 3 020 TONNES FOR THE PERIOD APR 01 TO JUN 30

REMARKS:

	APR			MAY			JUN			
DAY	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAY
1	9.98 B	217 S	187	0.655	48	2.77	0.208	28	0.50	1
2	4.77 B	89 S	26.4	0.567	44 S	2.16	0.152	28	0.37	2
3	3.80 B	52 S	16.2	0.488	38	1.46	0.159	30	0.44	3
4	3.67 B	83 S	26.3	0.370	30 S	0.98	0.151	31	0.40	4
5	7.13 B	234 S	144	0.286	29	0.72	0.088	31	0.24	5
6	12.0	314 S	326	0.235	30 S	0.61	0.032	31	0.09	6
7	18.3	335 S	530	0.161	32	0.50	0.008	32	0.02	7
8	19.2	267 S	443	0.143	35	0.43	0.002	30	0.01	8
9	13.0	340 S	382	0.213	40 S	0.74	0.022	28	0.05	9
10	8.95	383 S	296	0.484	48	1.98	0.002	27	0	10
11	5.45	375 S	177	0.518	46	1.97	0.007	27	0.02	11
12	3.73	371 S	120	0.681	69	4.12	0.017	30	0.04	12
13	2.88	238 S	59.4	0.597	60 S	3.09	0.288	35	0.90	13
14	2.30	125 S	24.8	0.568	58	2.85	1.14	54	5.32	14
15	1.62	137 S	19.2	0.651	58	3.26	1.12	52	5.03	15
16	0.926	101 S	8.08	0.715	60	3.71	1.10	51	4.85	16
17	0.864 A	118 S	8.83	0.745	61	3.83	0.813	51	3.58	17
18	1.31 A	153 S	17.3	0.753	59	3.84	0.580	48	2.23	18
19	1.43	147 S	18.2	0.812	58 S	4.07	0.430	43 S	1.60	19
20	1.44	120	14.9	0.892	56	3.35	0.292	44 E	1.11	20
21	1.41	117	14.3	0.595	52	2.87	0.277	44 E	1.05	21
22	1.36	99 S	11.6	0.580	47	2.27	0.307	44 E	1.17	22
23	1.38	93 S	11.1	0.689	41	2.44	0.358	44 E	1.36	23
24	1.31	91 S	10.3	0.598	33	1.71	0.174	44 E	0.66	24
25	1.20	82	8.50	0.490	28 S	1.18	0.053	44 E	0.20	25
26	1.12	85 S	8.28	0.442	29	1.11	0.025	44 E	0.10	26
27	1.07	83	7.82	0.356	31	0.95	0	0 E	0	27
28	1.01	84 S	7.58	0.290	30	0.75	0	0 E	0	28
29	0.863	59	4.40	0.253	30	0.66	0	0 E	0	29
30	0.734	54 S	3.42	0.259	30	0.67	0	0 E	0	30
31				0.235	30	0.61				31
TOTAL	134.117		3 020.92	15.092		51.53	7.805		31.34	TOTAL

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1988

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 01	15:40	0.5	9.98 B	10.0	DH59	211	176	26	53	84	95	98	99	100					5	41	53
APR 02	11:50		4.19 B	10.0	DH59	83															
APR 03	09:20		3.04 B	10.0	DH59	28															
APR 03	13:00	1.0	3.41 B	10.0	DH59	44															
APR 04	10:00		3.70	10.0	DH59	83															
APR 05	08:00		7.42	10.0	DH59	432															
APR 06	10:20		13.6	10.0	DH59	308	201	27	36	55	69	75	85	92	95	100			15	49	36
APR 07	09:00		17.8	10.0	DH59	342															
APR 08	08:15		19.2	10.0	DH59	226	191														
APR 08	13:00	3.0	19.2	10.0	DH59	255															
APR 09	07:05		14.5	10.0	DH59	318															
APR 09	16:10	7.0	11.6	10.0	DH59	357															
APR 10	08:15		9.78	10.0	DH59	411	202	37	49	65	78	86	93	95	99	100			7	44	49
APR 10	12:10	3.5	9.34	10.0	DH59	379															
APR 11	09:30		5.58	10.0	DH59	372															
APR 12	15:35		3.03	10.0	DH59	371															
APR 13	14:30		2.61	10.0	DH59	216															
APR 14	11:00		2.86	10.0	DH59	118															
APR 15	13:30		1.58	10.0	DH59	146															
APR 15	14:45	3.0	1.57	10.0	DH59	146															
APR 16	17:20		0.740	10.0	DH59	69															
APR 17	08:15		0.972	10.0	DH59	120	264														
APR 18	12:40		1.33	10.0	DH59	159															
APR 19	09:50		1.42	10.0	DH59	149															
APR 22	07:30		1.35	10.0	DH59	100															
APR 23	14:25	6.0	1.37	10.0	DH59	82															
APR 24	08:05	6.0	1.33	10.0	DH59	98	263														
APR 26	14:10	6.0	1.10	10.0	DH59	82															
APR 28	09:55	6.0	1.02	10.0	DH59	87															
APR 30	08:20	5.0	0.751	10.0	DH59	58	248														
MAY 02	07:50	4.5	0.584	10.0	DH59	45															
MAY 04	20:14	10.0	0.334	10.0	DH59	27															
MAY 06	07:30	8.0	0.244	10.0	DH59	30	301														
MAY 09	12:15	9.0	0.203	10.0	DH59	39															
MAY 13	17:30	11.5	0.575	10.0	DH59	51	274														
MAY 18	14:35	14.0	0.685	10.0	DH59	58	379														
MAY 25	15:20	15.0	0.477	10.0	DH59	37	383														
JUN 19	10:10	21.0	0.477	10.0	DH59	44	318														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10.0 METRES FOR 1988

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS

BURNTOUT BROOK NEAR ARBORFIELD - STATION NO. 05KB005

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY STANDARD ERROR OF MEAN %
1972	---P---------	MANUAL	654	APR 25	654	APR 25	---	---	---	---	---	---
1974	---P---------	MANUAL	586	APR 24	586	APR 24	---	---	---	---	---	---
1975	---PP--------	MANUAL	555	APR 25	181	MAY 05	---	---	---	---	---	---
1976	---CP--------	MANUAL	652	APR 11	48	MAY 19	410	APR 08	3 540	---	---	---
1977	---P---------	MANUAL	603	APR 10	57	APR 19	---	---	---	---	---	---
1978	---PP--------	MANUAL	625	APR 18	113	APR 14	---	---	---	---	---	---
1979	---PP-P------	MANUAL	406	APR 22	28	JUL 08	---	---	---	---	---	---
1980	---PP--------	MANUAL	342	APR 12	13	MAY 13	---	---	---	---	---	---
1982	---PPP-------	MANUAL	484	APR 20	26	JUN 11	---	---	---	---	---	---
1983	---CPP------	MANUAL	508	APR 20	12	JUN 14 *	429	APR 20	1 210	---	---	---
1984	--CCCP------	MANUAL	738	APR 07 *	41	APR 27	497	APR 07	3 420	---	---	---
1985	--CCCCP------	MANUAL	650	APR 10	15	APR 01	1 050	APR 14 *	6 880 *	---	---	---
1986	---CCC------	MANUAL	411	APR 10	25	APR 03	530	APR 07	3 020	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

COTTONWOOD CREEK NEAR LUMSDEN - STATION NO. 05JF011

LOCATION: LAT 50 35 26 N LONG 104 54 31 W
DRAINAGE AREA: 515 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	PERCENT SILT	PERCENT CLAY
MAR 04	12:20	0.5	1.10	B	3.6	X DH48	47	172														
MAR 06	16:20	0.5	0.819	B	3.6	X DH48	49	174														
MAR 12	12:33	0.5	0.130	B	2.0	X DH48	21	214														
MAR 20	16:00	1.0	0.721	B	2.5	X DH48	47	208														
MAR 26	11:50	0.0	0.073	B	1.6	X DH48	11	242														
APR 03	15:00	2.0	0.009		2.0	X DH48	53	385														
MAY 13	10:15	12.0	0.704		2.4	X DH48	115	348														

NOTE: SINGLE VERTICAL LOCATED AT 7.5 METRES FOR 1986

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S): X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY APR-APR MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY APR-APR HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY APR-APR STANDARD ERROR OF MEAN %
1982	---CPP------	MANUAL	363	APR 18 *	5	JUN 09 *	1 570	APR 17 *	8 080 *	266	266	---
1983	---C---------	MANUAL	58	APR 11	22	APR 15	11.4	APR 07	86.8	2.23	134	88.4
1985	--PP---------	MANUAL	171	APR 01	136	MAR 20	---	---	---	---	---	---
1986	--PPP--------	MANUAL	115	MAY 13	11	MAR 26	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

SASKATCHEWAN

ETOMAMI RIVER NEAR BERTWELL - STATION NO. 05LB002

LOCATION: LAT 52 35 32 N LONG 102 33 54 W
DRAINAGE AREA: 2 050 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 08	17:20	4.0	59.6	23.0		DH59	172	170														
APR 15	15:50	1.5	20.7	23.0		DH59	80	244														
APR 29	15:50	4.5	8.36	MID	X	DH48	32	278														
JUL 02	14:40	22.0	0.487	MID	X	DH48	4	486														

NOTE - SINGLE VERTICAL LOCATED AT 23.0 METRES FOR 1986

VERTICAL SYMBOL(S) X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY: MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1984	---PPPPPP---	MANUAL	113	APR 03	5	JUL 31	---	---	---	---	---	---
1985	---PPPPP-P--	MANUAL	528	APR 10 *	5	JUN 25	---	---	---	---	---	---
1986	---P--P-----	MANUAL	172	APR 08	4	JUL 02 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

FRENCHMAN RIVER AT INTERNATIONAL BOUNDARY - STATION NO. 11AC041

LOCATION: LAT 49 00 00 N LONG 107 18 06 W
DRAINAGE AREA: 5 480 km²
TYPE OF FLOW: REGULATED SINCE 1937
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INTERNATIONAL GAUGING STATION

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAR 02	17:25	0.0	24.0	MID	X	DH59	611															
MAR 05	14:20	0.0	9.20	35.1	M	DH59	800	178	49	56	68	71	83	93	98	100				7	37	56
MAR 05	14:30	0.0	6.03	32.6	M	DH59	902	179	44	51	62	67	78	88	93	99	100			13	37	51
MAR 05	14:40	0.0	7.08	30.2	M	DH59	813	175	48	57	67	73	82	91	97	100				9	34	57
MAR 05	14:50	0.0	13.9	26.8	M	DH59	910	186	47	51	61	64	75	83	89	97	100			17	32	51
MAR 11	12:30	1.5	40.0	26.0	X	DH59	704	180	45	56	63	70	79	88	95	99	100			12	32	56
MAR 14	14:10	3.0	23.0	28.3	X	DH59	360															
MAR 19	11:50	1.5	9.45	30.5	X	DH59	197	163														
MAR 26	11:20	3.0	3.03	29.3	X	DH48	158	271														
APR 02	12:15	5.5	2.96	10.0	X	DH48	128	362														
APR 17	12:40	7.5	1.57	13.0	X	DH48	54	444														
APR 30	12:55	8.0	1.10	12.0	X	DH48	37	418														
JUN 02	12:05	21.5	1.47	7.6	X	DH48	34	370														
JUL 08	12:30	22.0	0.103	MID	X	DIP	6	619														

NOTE - SINGLE VERTICAL LOCATED AT 26.8 METRES FOR 1986

VERTICAL SYMBOL(S) X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

FRENCHMAN RIVER AT INTERNATIONAL BOUNDARY - STATION NO. 11AC041

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MAR-OCT MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY MAR-OCT HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY MAR-OCT HISTORICAL STANDARD ERROR OF MEAN %
1971	---P-----P--	MANUAL	343	APR 07	17	OCT 28	---	---	---	---	---	---
1972	---CCCCCCC--	MANUAL	790	JUN 11	0	SEP 09 *	---	---	---	---	---	---
1973	--CCCC--P---	DUAL	323	MAR 07	35	MAY 16	140	MAR 08	1 710	---	---	---
1974	--CCCCCCCC--	DUAL	1 440	AUG 15	17	OCT 25	2 520	APR 02	32 800	133	133	---
1975	--CCCCCCCC--	DUAL	3 720	MAY 06 *	35	SEP 30	11 000	MAY 06 *	54 300 *	222	178	25 0
1976	--CCCCCCCCP-	DUAL	818	JUL 12	13	SEP 10	1 870	MAR 21	20 100	81 9	146	28 0
1977	--CCCPPP----	DUAL	196	APR 12	7	APR 05	38 9	APR 10	505	---	---	---
1978	--PPPP-P----	MANUAL	808	APR 01	39	JUN 20	---	---	---	---	---	---
1985	--PPPPP-----	MANUAL	2 530	MAR 19	4	JUL 3	---	---	---	---	---	---
1986	--PP-PP-----	MANUAL	810	MAR 05	8	JUL 08	---	---	---	---	---	---

DUAL - MANUAL AND AUTOMATIC SAMPLING MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MCDONALD CREEK NEAR MCCORD - STATION NO. 05JA003

LOCATION LAT 49 26 14 N LONG 108 50 05 W
DRAINAGE AREA 259 km²
TYPE OF FLOW NATURAL
TYPE OF GAUGE RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
FEB 28	15 10	0.5	4.91	7.0 X	DH48	205	240														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT MID (MID STREAM) FOR 1986

VERTICAL SYMBOL(S). X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY HISTORICAL STANDARD ERROR OF MEAN %
1982	-PPP--------	MANUAL	181	APR 13	25	MAR 23 *	---	---	---	---	---	---
1983	------P-----	MANUAL	56	JUL 11	56	JUL 11	---	---	---	---	---	---
1986	-P----------	MANUAL	205	FEB 28 *	205	FEB 28	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

SASKATCHEWAN

NORTH SASKATCHEWAN RIVER AT PRINCE ALBERT - STATION NO. 05GG001

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

LOCATION: LAT 53 12 10 N LONG 105 46 05 W
DRAINAGE AREA: 131 000 km²
TYPE OF FLOW: REGULATED SINCE 1962
TYPE OF GAUGE: RECORDING

TOTAL SUSPENDED SEDIMENT LOAD 3 100 000 TONNES FOR THE PERIOD APR 21 TO OCT 31

REMARKS:HIGH WATER IN JULY, 1986. SAMPLED AT TRAFFIC BRIDGE

	APR			MAY			JUN			
DAY	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAY
1	286 B			303	140 S	3 670	443	184 S	7 040	1
2	281 B			298	127 S	3 270	415	183 S	5 840	2
3	272 B			292	116	2 930	388	145	4 860	3
4	295 B			285	110 S	2 710	392	155 S	5 250	4
5	345 B			284	118 S	2 900	448	187 S	7 830	5
6	407 B			280	115 S	2 780	511	380 S	15 900	6
7	454 B			275	103	2 450	532	278 S	12 800	7
8	500 B			268	82 S	2 130	514	278 S	12 300	8
9	659 B			261	85	1 920	488	403 S	17 000	9
10	610 B			253	81	1 770	466	395 S	15 900	10
11	588 B			245	78 S	1 650	447	366	14 100	11
12	558 B			251	75	1 630	420	335 S	12 200	12
13	507			257	74 S	1 640	403	280 S	9 750	13
14	403			253	74	1 620	385	288 S	8 910	14
15	410			259	75	1 680	380	243	7 980	15
16	504			276	78 S	1 880	377	215 S	7 000	16
17	545			291	78	1 910	375	178	5 770	17
18	538			283	84 S	1 580	375	144 S	4 670	18
19	534			283	80	1 470	370	133	4 250	19
20	465			313	77 S	2 080	355	128	3 930	20
21	585	525 S	25 800	337	98	2 800	358	124	3 810	21
22	808	585 S	29 700	338	96 S	2 790	361	121 S	3 770	22
23	497	489 S	21 000	336	92	2 670	371	111	3 560	23
24	483	393 S	15 700	355	92 S	2 820	389	96 S	3 080	24
25	415	334 S	12 000	411	153	5 430	362	93	2 910	25
26	354	249 S	7 820	484	281	11 800	377	128	4 100	26
27	315	216 S	5 840	508	284 S	11 600	372	113 S	3 630	27
28	300	175 S	4 640	499	236 S	10 200	367	88	2 730	28
29	298	158 S	4 020	482	228 S	9 410	379	79	2 590	29
30	301	147 S	3 820	484	217 S	8 700	383	77 S	2 850	30
31				457	204	8 050				31
TOTAL	13 660		129 980	10 179		118 900	12 181		215 790	TOTAL

	JUL			AUG			SEP			
DAY	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAY
1	384	80	2 650	913 E	558 S	44 000	257 E	47	1 040	1
2	379	83 S	2 720	849 E	496 S	36 400	251 A	50 S	1 080	2
3	358	84	2 600	787 E	539 S	36 700	248	56	1 200	3
4	341	82 S	2 420	729 E	483 S	30 400	261	71	1 600	4
5	331	81	2 320	677 A	409 S	23 900	263	89 S	1 570	5
6	328	81	2 300	841	362 S	20 000	255	82	1 370	6
7	326	83 S	2 340	695	342 S	17 800	245	56 S	1 190	7
8	336	88	2 600	641	317 S	14 800	234	51	1 030	8
9	417	120 S	4 320	525	304 S	13 800	220	47 S	893	9
10	494	204	8 710	488	298 S	12 400	215	44	817	10
11	481	147 S	6 110	424	261 S	9 580	215	44	817	11
12	452	114	4 450	405	235	8 220	227	51 S	1 000	12
13	427	111	4 100	389	228 S	7 880	248	74	1 570	13
14	428	119	4 400	381	224	7 570	258	88 S	1 820	14
15	447	130 S	5 020	380 A	218	7 180	268	83	1 480	15
16	455	141 S	5 540	353 E	191	5 830	276	81 S	1 450	16
17	477	154	6 350	330 E	155	4 420	279	82	1 490	17
18	493	183	8 940	308 A	128 S	3 410	289	80	2 000	18
19	498	167	7 180	288	107	2 680	286	85 S	2 170	19
20	492	168	7 140	281	90 S	2 190	272	84	1 800	20
21	473	167	6 820	288	81	2 020	263	55 S	1 250	21
22	498	234 S	10 100	279	75 S	1 810	263	61	1 160	22
23	2 480	1 980	426 000	281	70	1 700	248	49 S	1 050	23
24	3 230	2 030 S	567 000	273	68 S	1 600	234	62	1 250	24
25	2 210 A	1 680 S	321 000	262	68	1 540	232	108	2 180	25
26	1 850	1 560 S	232 000	261	65 S	1 490	236	148 S	3 020	26
27	1 510	1 300 S	170 000	259 A	61	1 370	245 A	122	2 580	27
28	1 370 A	1 050 S	124 000	256 E	58 S	1 240	240 E	97 S	2 010	28
29	1 210 A	807 S	84 400	240 E	51	1 080	228 E	73	1 440	29
30	1 050 A	651 S	59 600	245 E	48 S	1 020	270 E	58 S	1 350	30
31	981 E	589 S	49 900	260 E	47	1 020				31
TOTAL	25 024		2 130 910	13 186		324 580	7 535		44 037	TOTAL

A - MANUAL GAUGE B - ICE CONDITIONS E - ESTIMATED S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

NORTH SASKATCHEWAN RIVER AT PRINCE ALBERT - STATION NO. 05GG001

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DAY	OCT DAILY DISCHARGE (m^3/s)	OCT MEAN CONCENTRATION (mg/L)	OCT DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m^3/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m^3/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAY
1	250 E	53	1 140							1
2	234 E	51	1 030							2
3	268 E	50 S	1 180							3
4	320 E	80	2 210							4
5	453	335 S	13 100							5
6	497	381	16 400							6
7	455	260	10 200							7
8	404	210 S	7 330							8
9	383	198	6 590							9
10	406	217	7 610							10
11	416	222	7 980							11
12	390 A	196 S	6 670							12
13	355 E	157	4 820							13
14	338 A	130 S	3 800							14
15	341	123	3 620							15
16	370	146 S	4 670							16
17	382	159	5 250							17
18	356	135 S	4 150							18
19	330	113	3 220							19
20	310	98 S	2 650							20
21	282	89	2 250							21
22	279	83 S	3 000							22
23	272	79	1 880							23
24	277	80 S	1 910							24
25	272	87	2 040							25
26	249	75	1 810							26
27	238	66	1 380							27
28	234	62 S	1 250							28
29	237	61	1 250							29
30	255	67 S	1 480							30
31	236 B	62	1 280							31
TOTAL	10 100		131 870							TOTAL

A - MANUAL GAUGE B - ICE CONDITIONS E - ESTIMATED S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

NORTH SASKATCHEWAN RIVER AT PRINCE ALBERT - STATION NO. 05GG001

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 21	14:55	5.5	108	66.0	M	D49	612	218														
APR 21	15:20	5.5	144	115	M	D49	882	204														
APR 21	15:40	5.5	114	155	M	D49	406	203														
APR 21	15:55	5.5	814	189		D49	497	206														
APR 21	16:05	5.5	126	198	M	D49	516	199														
APR 21	16:25	5.5	122	242	M	D49	497	208														
APR 22	14:05	5.0	606	189		D49	509															
APR 23	19:20	4.0	475	189		D49	435															
APR 24	17:45	5.0	458	189		D49	331															
APR 25	17:25	6.0	400	189		D49	297															
APR 26	17:10	8.0	342	189		D49	207															
APR 27	17:35	8.0	309	189		D49	193															
APR 28	09:15	6.0	300	189		D49	165	219														
APR 29	08:30	5.0	296	189		D49	145															
APR 30	18:25	7.0	289	189		D49	134															
MAY 01	18:25	8.0	304	189		D49	127															
MAY 02	16:40	8.0	296	189		D49	114															
MAY 04	17:25	10.0	283	189		D49	101	234														
MAY 05	17:15	9.0	284	189		D49	113															
MAY 06	17:15	9.0	279	189		D49	104															
MAY 08	16:30	11.0	267	189		D49	85															
MAY 11	15:15	8.0	245	189		D49	72	254														
MAY 13	16:25	11.0	256	189		D49	89															
MAY 16	19:25	9.0	283	189		D49	76															
MAY 18	16:15	11.0	281	189		D49	58	258														
MAY 20	08:05	15.0	308	189		D49	69															
MAY 22	16:55	14.0	334	189		D49	93															
MAY 24	08:15	15.0	350	189		D49	89	249														
MAY 27	10:05	17.0	509	189		D49	265															
MAY 28	10:05	18.0	500	189		D49	239															
MAY 29	10:20	20.0	483	189		D49	229															
MAY 30	09:10	20.0	465	189		D49	224															
JUN 01	10:30	18.0	445	189		D49	193	241														
JUN 02	18:35	19.0	408	189		D49	185															
JUN 04	17:00	19.0	397	189		D49	175															
JUN 05	14:20	18.0	455	189		D49	204															
JUN 06	19:05	17.0	527	189		D49	387															
JUN 07	14:00	18.0	533	189		D49	284															
JUN 08	10:20	18.0	516	189		D49	288	245														
JUN 09	18:45	18.0	483	189		D49	443															
JUN 10	18:50	18.0	463	189		D49	419															
JUN 12	10:15	15.0	421	189		D49	367															
JUN 13	09:50	15.0	80.5	72.0	M	D49	263	232	21	37	60	72	74	78	81	97	100			24	38	37
JUN 13	10:10	15.0	81.2	117	M	D49	295	219	21	30	51	59	66	72	82	97	100			28	42	30
JUN 13	10:25	15.0	84.4	156	M	D49	345	213	25	35	53	62	65	68	74	93	99	100		32	33	35
JUN 13	10:45	15.0	401	189		D49	300	215	18	31	53	64	67	72	77	94	100			28	41	31
JUN 13	10:50	15.0	83.3	198	M	D49	269	227	22	32	57	66	72	78	83	95	100			22	46	32
JUN 13	11:10	15.0	82.0	240	M	D49	214	230	34	38	72	85	90	95	99	100				5	57	38
JUN 14	18:55	15.0	281	189		D49	289															
JUN 16	16:25	15.0	376	189		D49	228															
JUN 18	19:10	18.0	373	189		D49	148															
JUN 22	10:05	16.0	380	189		D49	132	217														
JUN 24	18:35	20.0	367	189		D49	98															
JUN 27	09:40	17.0	374	189		D49	125	218														
JUN 30	19:35	20.0	384	189		D49	83															
JUL 02	09:35	18.0	380	189		D49	88															
JUL 04	18:40	19.0	340	189		D49	87	197														
JUL 07	13:45	18.0	328	189		D49	87															
JUL 09	16:50	20.0	448	189		D49	140															
JUL 11	12:50	19.0	480	189		D49	148	196														
JUL 13	18:20	19.0	450	189		D49	139															
JUL 16	16:40	20.0	458	189		D49	153	198														
JUL 22	08:20	20.0	472	189		D49	178	202														
JUL 24	09:35	19.5	3380	180	X	P61	2370	210	23	28	39	43	51	59	70	94	100			41	31	28
JUL 24	09:40	19.5	3380	180	X	P61	2040	205	30	38	50	53	62	65	83	98	100			31	33	36
JUL 24	09:45	19.5	3370	180	X	P61	2080	203	28	35	47	51	58	66	78	95	100			34	31	35
JUL 24	09:50	19.5	3380	180	X	P61	2100	201	28	36	48	53	58	66	83	97	100			32	30	38
JUL 24	18:50	19.5	3180	180	X	P61	2310	199	26	35	44	50	54	61	72	92	99	100		39	28	33
JUL 24	18:55	19.5	3180	180	X	P61	1860	201	33	42	57	62	68	76	88	98	100			24	34	42
JUL 24	18:00	19.5	3170	180	X	P61	2150	193	30	38	48	53	59	66	77	98	100			34	28	38
JUL 24	18:05	19.5	3170	180	X	P61	2100	194	33	42	51	57	62	68	81	97	100			31	27	42
JUL 25	14:40	20.0	385	53.0	M	P61	1750	184	33	43	52	58	62	68	83	98	100			31	26	43
JUL 25	14:42	20.0	385	53.0	M	P61	1840	184	35	46	57	63	66	72	85	98	100			27	27	46
JUL 25	14:44	20.0	385	53.0	M	P61	1840	182	33	42	52	58	61	68	81	98	100			32	26	42
JUL 25	14:46	20.0	385	53.0	M	P61	1850	188	35	45	57	63	66	72	87	98	100			27	28	45
JUL 25	14:50	20.0	449	105	M	P61	1880	188	40	52	59	67	69	76	87	98	100			24	24	52
JUL 25	14:52	20.0	449	105	M	P61	1930	187	38	53	63	71	73	80	90	98	100			20	27	53
JUL 25	14:54	20.0	449	105	M	P61	1930	185	39	53	64	70	73	78	88	98	100			21	26	53
JUL 25	14:56	20.0	449	105	M	P61	1830	185	38	51	60	67	70	77	88	98	100			23	26	51
JUL 25	15:05	20.0	388	156	M	P61	1830	183	39	55	65	71	74	81	91	99	100			19	26	55
JUL 25	15:08	20.0	388	156	M	P61	1810	183	40	54	63	69	72	78	90	98	100			22	24	54
JUL 25	15:08	20.0	388	156	M	P61	1820	181	33	43	57	61	66	76	88	98	100			24	33	43
JUL 25	15:09	20.0	388	156	M	P61	1830	197	40	51	63	70	73	80	92	99	100			20	29	51
JUL 25	15:10	20.0	2100	189		P61	1740	189	34	45	56	59	63	70	88	100				30	25	45
JUL 25	15:12	20.0	2100	189		P61	1740	186	35	46	58	61	67	73	87	99	100			27	27	46
JUL 25	15:14	20.0	2100	189		P61	1820	188	34	45	55	61	64	71	85	99	100			28	26	45
JUL 25	15:16	20.0	2100	189		P61	1720	186	35	46	58	63	67	74	89	99	100			24	28	46
JUL 25	15:20	20.0	425	196	M	P61	1830	180	32	41	53	58	62	68	87	99	100			32	27	41
JUL 25	15:22	20.0	425	196	M	P61	1750	182	31	44	56	63	66	73	88	99	100			27	29	44
JUL 25	15:24	20.0	425	196	M	P61	1790	188	32	41	54	61	63	70	87	99	100			30	29	41
JUL 25	15:26	20.0	425	196	M	P61	1700	182	37	48	59	65	67	74	89	99	100			26	28	46
JUL 25	15:32	20.0	448	248	M	P61	1680	203	38	47	61	67	71	78	91	99	100			22	31	47
JUL 25	15:34	20.0	448	248	M	P61	1600	189	32	47	58	66	69	76	91	99	100			24	29	47
JUL 25	15:36	20.0	448	248	M	P61	1620	178	37	50	61	67	70	78	93	99	100			22	28	50
JUL 26	09:43	17.0	1880	189		P61	1650	184	30	41	53	61	63	70	87	99	100			30	29	41
JUL 26	09:45	17.0	1880	189		P61	1710	185	31	38	53	58	62	68	83	99	100			32	29	39
JUL 26	09:47	17.0	1880	189		P61	1700	182	29	40	53	58	62	68	86	99	100			32	28	40
JUL 26	09:49	17.0	1880	189		P61	1770	186	27	43	53	59	60	68	82	98	100			32	25	43
JUL 26	17:00	17.0	1620	189		P61	1640	185	26	42	55	60	63	69	84	98	100			31	27	42
JUL 26	17:03	17.0	1620	189		P61	1580	183	31	44	57	63	66	72	88	100				28	28	44
JUL 26	17:04	17.0	1620	189		P61	1610	180	34	43	55	62	64	70	85	98	100			30	27	43
JUL 26	17:06	17.0	1620	189		P61	1620	183	34	42	53	59	62	68	84	99	100			32	26	42

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 189 METRES FOR 1986

VERTICAL SYMBOL(S) M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

CONTINUED

NORTH SASKATCHEWAN RIVER AT PRINCE ALBERT - STATION NO. 05GG001 (CONTINUED)

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUL 27	10 40	17.0	1520	189		P61	1270	183	35	43	55	62	64	71	88	100				29	28	43
JUL 27	10 43	17.0	1520	189		P61	1300	173	33	47	58	63	65	70	85	99	100			30	23	47
JUL 27	17 27	17.0	1480	189		P61	1290	180	34	45	54	60	62	69	84	98	100			31	24	45
JUL 27	17 30	17.0	1480	189		P61	1270	178	33	43	53	60	62	68	84	98	100			32	25	43
JUL 28	09 27	17.0	1390	189		P61	1010	182	33	46	56	63	65	71	87	99	100			29	25	46
JUL 28	09 30	17.0	1390	189		P61	1140	181	31	44	52	59	61	67	84	98	100			33	23	44
JUL 28	17 12	17.0	1340	189		P61	1160	184	29	37	48	53	55	61	79	97	100			39	24	37
JUL 28	17 15	17.0	1340	189		P61	1030	191	31	41	53	59	62	68	85	99	100			32	27	41
JUL 29	12 18	18.0	1210	189		P61	791	186	28	38	52	59	63	70	85	98	100			30	32	38
JUL 29	12 22	18.0	1210	189		P61	885	188	24	35	49	56	60	67	82	98	100			33	32	35
JUL 29	18 02	18.0	1180	189		P61	788	200	24	34	46	56	61	67	81	97	100			33	33	34
JUL 29	19 04	18.0	1180	189		P61	782	194	25	33	49	58	60	67	84	98	100			33	34	33
JUL 30	08 00	17.0	1070	189		P61	697	191														
JUL 30	09 05	17.0	1070	189		P61	703	179														
JUL 30	12 45	17.0	1080	189		P61	664	197	22	32	45	59	62	68	83	98	100			32	36	32
JUL 30	16 08	17.0	1050	189		P61	655	185														
JUL 30	16 12	17.0	1050	189		P61	685	187														
JUL 31	09 15	17.0	989	189		P61	641	210	25	30	46	54	61	66	80	98	100			34	36	30
JUL 31	17 40	18.0	963	189		P61	571	188														
AUG 01	10 05	18.0	918	189		D49	581															
AUG 01	16 35	19.0	902	189		D49	581	213	23	33	46	57	62	68	79	98	100			32	35	33
AUG 02	08 05	18.0	860	189		D49	501	199														
AUG 03	18 00	20.0	772	189		D49	586	221	25	34	52	61	66	71	82	99	100			28	37	34
AUG 04	20 55	20.0	708	189		D49	474	202														
AUG 05	09 50	21.0	678	189		D49	414	231	24	36	48	58	63	69	81	98	100			31	39	30
AUG 06	10 15	21.0	644	189		D49	380															
AUG 07	12 45	20.0	594	185		D49	328															
AUG 08	11 50	20.0	538	189		D49	286															
AUG 09	08 57	20.0	526	185		D49	274															
AUG 10	10 50	18.0	491	189		D49	287															
AUG 11	10 40	18.5	422	189		D49	237	242														
AUG 11	18 03	20.0	414	189		D49	211															
AUG 13	16 35	21.0	387	189		D49	192															
AUG 18	11 25	18.0	310	189		D49	106	243														
AUG 20	14 30	18.5	53.2	82.0	M	D49	95	248														
AUG 20	14 50	18.5	57.0	120	M	D49	78	248														
AUG 20	15 05	18.5	53.9	157	M	D49	90	248														
AUG 20	15 25	18.5	280	189		D49	72	247														
AUG 20	15 35	18.5	56.1	197	M	D49	85	249														
AUG 20	15 50	18.5	60.3	238	M	D49	92	243														
AUG 20	17 10	15.0	280	189		D49	80															
AUG 22	16 42	17.0	278	189		D49	61															
AUG 24	09 10	19.0	277	189		D49	55															
AUG 26	08 55	16.0	262	189		D49	55															
AUG 28	09 30	17.0	259	189		D49	46	263														
AUG 30	09 20	19.0	243	189		D49	40															
SEP 02	16 54	17.0	250	189		D49	41															
SEP 05	17 36	14.0	263	189		D49	55	242														
SEP 07	17 50	14.0	244	189		D49	45															
SEP 09	13 40	14.0	219	189		D49	39															
SEP 12	19 00	12.0	234	189		D49	48	228														
SEP 14	18 15	10.0	260	189		D49	55															
SEP 16	18 45	10.0	278	189		D49	51															
SEP 19	18 03	10.0	284	189		D49	54	232														
SEP 21	16 30	10.0	284	189		D49	45															
SEP 23	18 27	10.0	265	189		D49	41															
SEP 26	18 20	9.0	241	189		D49	123	230														
SEP 28	15 05	10.0	240	189		D49	78															
SEP 30	09 23	9.0	270	189		D49	49															
OCT 03	09 50	5.0	258	189		D49	42	214														
OCT 06	12 00	6.0	467	189		D49	297															
OCT 08	14 10	6.0	351	189		D49	170															
OCT 12	17 25	6.0	382	189		D49	181	220														
OCT 14	15 00	5.0	338	189		D49	113															
OCT 14	17 40	5.0	335	189		D49	107	225														
OCT 16	18 07	6.0	379	189		D49	132															
OCT 18	16 18	9.0	351	189		D49	109															
OCT 20	17 20	9.0	308	189		D49	81															
OCT 22	13 45	8.0	52.5	82.0	M	D49	80	224														
OCT 22	14 00	8.0	51.3	120	M	D49	135	226														
OCT 22	14 20	8.0	53.5	157	M	D49	78	220														
OCT 22	14 40	8.0	279	189		D49	69	223														
OCT 22	14 45	8.0	54.4	197	M	D49	89	223														
OCT 22	15 00	8.0	56.8	238	M	D49	81	226														
OCT 22	16 53	8.0	276	189		D49	67															
OCT 24	10 15	6.0	276	189		D49	66															
OCT 28	12 40	5.0	234	189		D49	52															
OCT 30	10 05	3.0	256	189		D49	57	234														

NOTE SINGLE VERTICAL LOCATED AT 189 METRES FOR 1986

VERTICAL SYMBOL(S) M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

SASKATCHEWAN

NORTH SASKATCHEWAN RIVER AT PRINCE ALBERT - STATION NO. 05GG001

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY JAN-DEC MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY JAN-DEC HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY JAN-DEC STANDARD ERROR OF MEAN %
1958	---PCCCCP--	MANUAL	2 880	JUL 08	39	SEP 29	289 000	JUL 08	3 200 000	---	---	---
1982	---PCCCCCCCC	MANUAL	880	AUG 18	9	DEC 12	41 500	AUG 18	1 810 000	---	---	---
1983	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 280	APR 20	5	JAN 30	84 800	APR 22	2 580 000	7 080	7 080	---
1984	CCCCCCCCCCC	MANUAL	1 440	MAY 14	1	MAR 11 *	126 000	MAY 14	3 020 000	8 250	7 880	7.8
1985	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 820	JUN 29	5	FEB 18	348 000	JUL 05	9 300 000 *	25 500	13 600	43.8
1986	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	2 400	JUL 14	3	MAR 17	229 000	JUL 13	2 810 000	7 700	12 100	36.9
1987	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	805	JUN 26	5	APR 03	80 800	JUN 26	1 880 000	4 550	10 600	35.6
1988	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	487	JUN 22	4	DEC 05	22 100	JUN 21	851 000	2 330	9 230	36.6
1989	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	2 100	APR 15	3	MAR 31	245 000	JUL 14	4 080 000	11 200	9 510	30.2
1970	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	2 410	JUN 28	2	APR 03	188 000	JUN 28	2 350 000	8 450	9 130	27.5
1971	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	1 610	APR 22	4	APR 05	180 000	APR 24	3 730 000	10 200	9 250	24.0
1972	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	2 400	JUL 02	4	MAR 13	485 000	JUL 02	4 520 000	12 300	9 550	21.0
1973	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	823	APR 12	9	MAR 28	32 600	JUL 13	1 310 000	3 600	9 010	21.0
1974	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	3 050	APR 23 *	8	MAR 21	1 020 000	APR 23 *	7 320 000	20 000	9 930	18.7
1975	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	357	MAY 06	4	APR 10	32 500	MAY 01	706 000	1 930	9 310	20.4
1976	P-PPPPPPPP--	MANUAL	184	APR 22	9	MAR 22	---	---	---	---	---	---
1977	CCCCCCCCCCCC	MANUAL	787	JUN 07	9	MAR 04	87 200	JUN 06	1 010 000	2 750	8 840	20.8
1978	CCCCCCCCCCC	MANUAL	612	JUL 21	15	MAR 22	43 000	JUL 20	1 190 000	3 270	8 470	20.5
1979	-PP-PCCCCC-P	MANUAL	333	MAY 11	4	DEC 18	15 800	MAY 11	231 000	---	---	---
1980	PPPPCCCCCC--	MANUAL	1 530	JUN 13	12	JAN 14	189 000	JUN 13	2 270 000	---	---	---
1981	P---PCCCCCC--	MANUAL	1 130	JUL 26	11	JAN 05	81 400	AUG 02	1 880 000	---	---	---
1982	----CCCCCC--	MANUAL	1 160	JUL 13	32	SEP 03	166 000	JUL 13	2 070 000	---	---	---
1983	----CCCCCCP-	MANUAL	654	JUL 14	19	NOV 03	24 400	JUL 14	557 000	---	---	---
1984	---CCCCCCC--	MANUAL	439	APR 12	24	SEP 05	34 500	APR 08	384 000	---	---	---
1985	----PCCCCC--	MANUAL	444	SEP 23	22	SEP 18	18 800	SEP 23	251 000	---	---	---
1986	---PCCCCCC--	MANUAL	2 370	JUL 24	39	SEP 08	587 000	JUL 24	3 100 000	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

OVERFLOWING RIVER NEAR HUDSON BAY - STATION NO. 05LD003

LOCATION: LAT 53 01 51 N LONG 102 18 58 W
DRAINAGE AREA: 349 km^2
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	PERCENT SILT	PERCENT CLAY
APR 30	12:30	1.5	2.30	MID	X	DH48	5	181														
MAY 21	12:50	12.0	5.97	MID	X	DH48	7	200														
JUL 03	11:00	16.5	0.485	MID	X	DH48	4	273														

NOTE SINGLE VERTICAL LOCATED AT 10.0 METRES FOR 1986

VERTICAL SYMBOL(S) X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY STANDARD ERROR OF MEAN %
1984	---PPP-PP---	MANUAL	17	APR 26	3	SEP 27	---	---	---	---	---	---
1985	---PPPPP-P--	MANUAL	41	APR 18 *	1	JUL 31 *	---	---	---	---	---	---
1986	---PP-P------	MANUAL	7	MAY 21	4	JUL 03	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

QU'APPELLE RIVER NEAR WELBY - STATION NO. 05JM001

LOCATION LAT 50 29 26 N LONG 101 33 28 W
DRAINAGE AREA 50 800 km²
TYPE OF FLOW REGULATED
TYPE OF GAUGE RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1988

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAR 24	15 55	0.5	28.6	B	16.0		DH59	58	480														
MAR 26	15 20	0.5	27.2	B	16.0		DH59	46	523														
MAR 31	16 45	1.5	40.5		16.0		DH59	311	521	33	36	48	56	75	88	98	100				11	83	26
APR 02	15 20	3.0	22.0		16.0		DH59	337	551														
APR 16	10 00	2.5	3.50		7.0	X	DH48	106	785														
APR 28	16 00	9.0	2.58		8.0	X	DH48	111	809														
MAY 13	15 30	13.0	9.64		5.0	X	DH48	181	828														
MAY 30	09 35	25.0	5.85		7.0	X	DH48	116	1020														
JUN 20	10 40	22.0	1.79		4.5	X	DH48	115	872														
JUL 03	08 25	20.5	1.20		7.0	X	DH48	48	1060														
JUL 14	10 10	19.5	2.17		11.0	X	DH48	87	925														
AUG 05	17 30	25.0	2.18		14.5	X	DH48	61	1010														
AUG 19	11 25	22.0	1.04		9.5	X	DH48	84	1020														

NOTE SINGLE VERTICAL LOCATED AT 16.0 METRES FOR 1988

DISCHARGE SYMBOL(S) B - ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S) X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY [JFMAMJJASOND]	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1975	----PP-PPPP-	MANUAL	174	AUG 13	35	JUN 10	---	---	---	---	---	---
1976	---PPP-PP---	MANUAL	848	APR 11 *	44	MAY 26	---	---	---	---	---	---
1977	---PPPPPP---	MANUAL	214	MAY 24	43	SEP 06	---	---	---	---	---	---
1978	---PPPPP-PP-	MANUAL	215	JUN 01	30	OCT 16	---	---	---	---	---	---
1979	---PPPPPP-P-	MANUAL	305	APR 26	49	JUL 31	---	---	---	---	---	---
1980	---PP-------	MANUAL	389	APR 17	108	MAY 26	---	---	---	---	---	---
1981	----P-------	MANUAL	88	MAY 11	53	MAY 26	---	---	---	---	---	---
1982	---PPPPPP---	MANUAL	326	APR 26	53	JUL 20	---	---	---	---	---	---
1983	---PPPPPPPP-	MANUAL	510	APR 21	30	OCT 11	---	---	---	---	---	---
1984	---PPPPP----	MANUAL	98	JUN 26	22	APR 10 *	---	---	---	---	---	---
1985	---PPPPPPPP-	MANUAL	359	APR 03	39	MAY 21	---	---	---	---	---	---
1986	--PPPPPP----	MANUAL	337	APR 02	46	MAR 26	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

RED DEER RIVER NEAR ERWOOD - STATION NO. 05LC001

LOCATION LAT 52 51 36 N LONG 102 11 39 W
DRAINAGE AREA 11 000 km²
TYPE OF FLOW NATURAL
TYPE OF GAUGE RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1988

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 09	14 30	2.0	308	42.0	D49	241	173	28	30	48	58	75	88	94	99	100			14	58	30

NOTE SINGLE VERTICAL LOCATED AT 42.0 METRES FOR 1988

SASKATCHEWAN

RED DEER RIVER NEAR ERWOOD - STATION NO. 05LC001

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY STANDARD ERROR OF MEAN %
1980	---PPPP-PPP-	MANUAL	198	APR 15	1	OCT 08 *	---	---	---	---	---	---
1981	---PPPPPP---	MANUAL	19	APR 22	1	SEP 30	---	---	---	---	---	---
1982	---PPPP--P--	MANUAL	100	APR 30	4	JUN 23	---	---	---	---	---	---
1983	---PPPPP-PP-	MANUAL	583	APR 24 *	2	NOV 01	---	---	---	---	---	---
1984	---PPP-PPP--	MANUAL	102	APR 04	5	SEP 27	---	---	---	---	---	---
1985	---PP-------	MANUAL	251	APR 12	40	MAY 08	---	---	---	---	---	---
1986	---P--------	MANUAL	241	APR 09	241	APR 09	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

STURGEON RIVER NEAR PRINCE ALBERT - STATION NO. 05GF002

LOCATION LAT 53 12 47 N LONG 105 53 06 W
DRAINAGE AREA 5 100 km²
TYPE OF FLOW NATURAL
TYPE OF GAUGE RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER		INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 09	12:30	0.5	13.9	MID		DH59		126	352														
APR 10	15:20	0.5	14.7	MID		DH59		297	C														
APR 15	16:10	1.0	11.8	MID		DH59		288	C	417													
APR 22	16:20	6.0	8.75	MID		DH59		84		394													
MAY 12	14:30	8.0	5.53	MID		DH48		42		528													
JUN 05	08:50	16.0	3.90	MID		DH48		48		581													
JUN 27	14:50	18.0	0.884	MID		DH48		14		655													
JUL 21	13:20	20.0	0.377	MID		DH48		8		504													
SEP 11	11:40	12.0	0.184	MID	X	DH48		69		511													
OCT 09	08:30	5.0	0.108	MID	X	DH48		7		541													
NOV 06	08:10	1.0	0.240	MID	X	DH48		8		580													

NOTE SINGLE VERTICAL LOCATED AT 8.0 METRES FOR 1986

CONCENTRATION SYMBOL(S): C - COARSE MATERIAL PRESENT

VERTICAL SYMBOL(S): X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY STANDARD ERROR OF MEAN %
1984	---PPP-P-P--	MANUAL	217	APR 06	15	MAY 02	---	---	---	---	---	---
1985	---PP-PP-P--	MANUAL	625	APR 15 *	7	AUG 23 *	---	---	---	---	---	---
1986	---PPPP-PPP-	MANUAL	297	APR 10	7	OCT 09	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

SWAN RIVER NEAR NORQUAY - STATION NO. 05LE005

LOCATION: LAT 51 59 52 N LONG 102 04 26 W
DRAINAGE AREA: 1 920 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
APR 09	11:15	2.0	37.1	19.0	DH59	347	178														
APR 15	15:20	2.0	22.3	19.0	DH59	190	184														
APR 29	14:40	5.5	18.0	19.0	DH59	138	184														
JUN 04	12:40	18.0	4.25	10.0 x	DH48	34	298														
JUL 03	10:30	20.0	2.10	10.0 x	DH48	23	328														
AUG 12	10:25	18.0	2.82	12.0 x	DH48	21	327														
OCT 01	11:05	9.5	1.76	10.0 x	DH48	27	403														

NOTE - SINGLE VERTICAL LOCATED AT 25.0 METRES FOR 1986

VERTICAL SYMBOL(S): X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1981	----PPPP--P-	MANUAL	58	NOV 03	14	JUN 30	---	---	---	---	---	---
1982	---PPPP--P--	MANUAL	331	JUL 21	13	OCT 08	---	---	---	---	---	---
1983	---PP-PPP-P-	MANUAL	341	APR 28	8	AUG 31 *	---	---	---	---	---	---
1984	---PPP---P--	MANUAL	410	APR 10	20	OCT 11	---	---	---	---	---	---
1985	---PPPPP-P--	MANUAL	561	APR 15 *	20	JUN 03	---	---	---	---	---	---
1986	---P-PPP-P--	MANUAL	347	APR 09	21	AUG 12	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

WIWA CREEK NEAR ST. BOSWELLS - STATION NO. 05JC005

LOCATION: LAT 50 04 05 N LONG 105 45 18 W
DRAINAGE AREA: 1 380 km²
TYPE OF FLOW: REGULATED
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAR 01	12:00	0.5	15.4	B	4.5 x	DH59	148	191														
MAR 01	13:10	0.5	15.4	B	10.5 x	DH59	157	178														
MAR 03	14:10	2.0	5.34		10.5 x	DH59	86	195														
MAR 03	14:30	2.0	5.34		1.0 x	DH59	75	230														
MAR 11	14:00	1.5	1.02		5.5 x	DH48	35	370														
APR 03	14:35	3.5	0.988		2.5 x	DIP	29															
JUL 02	13:30	22.0	0.107	---	x	DIP	04	730														

NOTE - SINGLE VERTICAL LOCATED AT MID (MID STREAM) FOR 1986

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S): X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1985	--PP---------	MANUAL	55	MAR 14	16	MAR 27	---	---	---	---	---	---
1986	--PP--P------	MANUAL	157	MAR 01 *	4	JUL 02 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

WOOD RIVER NEAR LAFLECHE - STATION NO. 05JA002

LOCATION: LAT 49 40 01 N LONG 105 41 33 W
DRAINAGE AREA: 4 730 km²
TYPE OF FLOW: REGULATED
TYPE OF GAUGE: RECORDING

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1986

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m³/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
FEB 26	13:00	0.5	38.8	B	30.0		DH59	374	240	48	57	73	78	88	93	97	100				7	38	57
MAR 01	12:45	0.5	80.5	B	30.0		DH59	340	200	45	59	73	79	87	93	98	99	100			7	34	59
MAR 03	15:00	1.0	84.8		30.0		DH59	276	217	55	72	79	89	92	96	98	99	100			4	24	72
MAR 12	15:40	1.5	15.2		30.0		DH59	80	276														
MAR 18	15:30	3.5	5.83		14.0	X	DH48	81	385														
MAR 26	13:15	2.5	1.83		8.5	X	DH48	104	589														
APR 09	17:10	11.5	0.775		8.0	X	DH48	83	1140														
JUN 03	13:40	21.5	0.281		1.4	X	DIP	13	1620														
JUL 03	13:10	21.0	0.011		---	X	DIP	11	1870														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 30.0 METRES FOR 1986

DISCHARGE SYMBOL(S) B - ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S) X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1984	--PP-------	MANUAL	89	MAR 26	21	APR 17	---	---	---	---	---	---
1985	--PP-------	MANUAL	188	APR 04	25	APR 25	---	---	---	---	---	---
1986	-PPP-PP----	MANUAL	374	FEB 26 *	11	JUL 03 *	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

STA. NO.	NAME	PAGE
05GF002	STURGEON RIVER NEAR PRINCE ALBERT	12
05GG001	NORTH SASKATCHEWAN RIVER AT PRINCE ALBERT	6
05JA002	WOOD RIVER NEAR LAFLECHE	14
05JA003	MCDONALD CREEK NEAR MCCORD	5
05JC006	WIWA CREEK NEAR ST. BOSWELLS	13
05JF011	COTTONWOOD CREEK NEAR LUMSDEN	3
05JM001	QU'APPELLE RIVER NEAR WELBY	11
05KB005	BURNTOUT BROOK NEAR ARBORFIELD	2
05LB002	ETOMAMI RIVER NEAR BERTWELL	4
05LC001	RED DEER RIVER NEAR ERWOOD	11
05LD003	OVERFLOWING RIVER NEAR HUDSON BAY	10
05LE006	SWAN RIVER NEAR NORQUAY	13
05NF010	ANTLER RIVER NEAR WAUCHOPE	1
11AC041	FRENCHMAN RIVER AT INTERNATIONAL BOUNDARY	4

NAME	STA. NO.	PAGE
ANTLER RIVER NEAR WAUCHOPE	05NF010	1
BURNTOUT BROOK NEAR ARBORFIELD	05XB005	2
COTTONWOOD CREEK NEAR LUMSDEN	05JF011	3
ETOMAMI RIVER NEAR BERTWELL	05LB002	4
FRENCHMAN RIVER AT INTERNATIONAL BOUNDARY	11AC041	4
MCDONALD CREEK NEAR MCCORD	05JA003	5
NORTH SASKATCHEWAN RIVER AT PRINCE ALBERT	05GG001	9
OVERFLOWING RIVER NEAR HUDSON BAY	05LD003	10
QU'APPELLE RIVER NEAR WELBY	05JM001	11
RED DEER RIVER NEAR ERWOOD	05LC001	11
STURGEON RIVER NEAR PRINCE ALBERT	05GF002	12
SWAN RIVER NEAR NORQUAY	05LE008	13
WIWA CREEK NEAR ST. BOSWELLS	05JC006	13
WOOD RIVER NEAR LAFLECHE	05JA002	14